
UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00644415 2

BIBLIOTHÈQUE
DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

LES BASES
DE LA
PHILOSOPHIE NATURALISTE

PAR

ANDRÉ CRESSON
Docteur ès lettres,
Professeur agrégé de philosophie au lycée de Lyon.

PARIS
FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
LIBRAIRIES FÉLIX ALCAN ET GUILLAUMIN REUNIES
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1907

LES BASES
DE
LA PHILOSOPHIE NATURALISTE

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

DU MÊME AUTEUR :

La Morale de la raison théorique. 1903, 1 vol. in-8° de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine* . . . . . . **5** fr.

La Morale de Kant. 2° édition, 1904. 1 vol. in-16 de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine* (Couronné par l'Institut) . . . . **2** fr. **50**

Le Malaise de la pensée philosophique. 1905. 1 vol. in-16 de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine* . **2** fr. **50**

LES BASES

DE LA

PHILOSOPHIE NATURALISTE

PAR

ANDRÉ CRESSON

Docteur ès lettres,

Professeur agrégé de philosophie au lycée de Lyon.

PARIS

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

LIBRAIRIES FÉLIX ALCAN ET GUILLAUMIN RÉUNIES

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

—

1907


LIBRARY
AUG 23 1962
UNIVERSITY OF TORONTO

PRÉFACE

Faire un exposé de vulgarisation court, impartial, accessible à tous, des principes les plus fondamentaux sur lesquels repose la philosophie naturaliste, voilà ce que nous nous sommes proposé en écrivant ce petit livre. Nous n'ignorons pas ce qu'un tel ouvrage a de trop sommaire et de trop schématique. Mais nous n'avons voulu présenter ici qu'une introduction à l'étude de la philosophie naturaliste, une sorte de préface destinée à orienter un peu ceux qui seront tentés de faire connaissance avec elle.

Qu'on ne se méprenne pas, d'ailleurs, sur notre but. Nous sommes loin, pour notre compte, — on en verra les raisons dans notre dernier chapitre, — de considérer la vérité d'un naturalisme comme incontestable. Une telle philosophie reste suspecte parce qu'elle dépasse la science et aussi parce qu'elle prend pour des traductions exactes du réel des schémas scientifiques éminemment utiles aujourd'hui, mais peut-être provisoires. Du reste, nous l'avons dit dans un ouvrage antérieur[1], les diverses philosophies générales ne sont que les

1. Cf. *Le malaise de la pensée philosophique.*

expressions de tempéraments qui se heurtent. La vérité d'une doctrine naturaliste n'est donc pas, à nos yeux, démontrable d'une façon absolue. Sa fausseté ne l'est pas davantage. Il y a des tempéraments pour lesquels le naturalisme ne manquera pas d'être le dernier mot de la vérité métaphysique. Il en est d'autres auxquels il semblera nécessairement dénué de toute vérité. S'imaginer qu'un naturaliste de tempérament forcera par son argumentation un idéaliste de tempérament à venir à ses idées est aussi naïf que de s'imaginer qu'un idéaliste de tempérament forcera un naturaliste à venir aux siennes. Ils sont condamnés à se condamner réciproquement.

Il n'en est pas moins vrai que les tempéraments ont besoin d'être accouchés. Un homme ne sait ce qu'il pense vraiment d'instinct que quand il connaît les diverses façons dont il peut penser. Il faut avoir regardé le monde à travers diverses lorgnettes pour savoir quelle est celle qui convient à notre vue. Le naturalisme est une lorgnette à travers laquelle les choses apparaissent sous un jour, sinon parfaitement lumineux, du moins fort intéressant. C'est pourquoi tout homme sincère doit, avant de prendre un parti philosophique, avoir appris à se servir de la lorgnette naturaliste.

Aider ceux qui seront tentés de le faire, susciter peut-être chez quelques-uns l'idée d'essayer, enfin, souligner ce caractère de la philosophie naturaliste qu'elle est et ne pourra jamais être qu'une croyance suggérée sans doute par la science, mais qui ne se confond pas actuellement et ne se confon-

dra jamais avec elle, c'est ce que nous avons tenté. Puissions-nous avoir servi, en le faisant, à la diffusion de la philosophie que nous considérons comme la seule véritable, celle qui a pour devise : « Savoir vraiment, c'est savoir qu'on sait ce qu'on sait et qu'on ne sait pas ce qu'on ne sait pas », celle qui se propose pour principal objet de discerner dans la masse des hypothèses qui se présentent ce qui est chez nous science proprement dite, simple croyance et pure ignorance.

LES BASES
DE LA
PHILOSOPHIE NATURALISTE

CHAPITRE PREMIER

L'ANCIEN ANTHROPOCENTRISME

Replaçons-nous, pour un instant, dans l'état d'esprit d'un homme cultivé du moyen âge. Quelle idée un tel personnage se faisait-il du monde, de l'homme et de leurs rapports ?

Cette idée était très simple et, en somme, très cohérente. Elle avait trois principaux caractères. Elle était à la fois *géocentrique*, *anthropocentrique* et *finaliste.*

La terre, pour un de nos ancêtres, était, sans contestation possible, le centre physique de l'univers. Il voyait au-dessus de sa tête la sphère bleue à laquelle étaient suspendues, comme autant de lampes, les étoiles fixes et incorruptibles. Il distinguait de ces étoiles les astres errants : le soleil qui éclairait la terre et l'échauffait de ses rayons, la lune qui versait dans la nuit sa pâle clarté bleuâtre, les planètes qui décrivaient dans le ciel d'étranges lignes dont la bizarrerie l'intriguait. Peut-être se demandait-il si chaque astre

était suspendu à une sphère transparente tournant autour de la terre, ou s'il fallait supprimer de l'arsenal astronomique cette sphère inutile. Peut-être versait-il plus volontiers vers une hypothèse aristotélicienne sur l'harmonie des astres ou vers le système de Ptolémée. Dans tous les cas, il y avait un fait dont il ne doutait pas. Ce fait, c'était le caractère central de la terre. Le sol qu'il foulait de ses pieds était pour lui immobile. Il était le lieu privilégié autour duquel tournait tout le reste. Les astres étaient le cortège de la terre, ses serviteurs fidèles. Comment penser, en effet, devant la stabilité apparente de ce sol que nous habitons, qu'il puisse être soumis à un mouvement quelconque ?

Cette idée en entraînait une autre. Si la terre est le centre physique de l'univers, que peut être l'homme, sinon son centre moral ?

Regardons-nous. Comparons-nous aux êtres inorganiques et vivants qui habitent auprès de nous. Tout ne nous dit-il pas que nous sommes des créatures d'exception ? Quelle différence entre un homme et une pierre ! Quelle différence encore entre un homme et une plante ou un animal inférieur ! Seuls les animaux supérieurs offrent avec nous des analogies sensibles. Mais les dissemblances qui nous en séparent sont presque aussi grandes que les ressemblances qui nous en rapprochent. Les animaux marchent courbés. L'homme marche debout. Les animaux ne parlent pas. L'homme possède le langage articulé. Nous sommes capables de science, de connaissance mathématique, physique, et, croyait-on, métaphysique. Quel animal peut s'élever à ce degré d'abstraction ? Notre volonté est un libre arbitre. Les animaux sont les esclaves de leurs passions. Nous nous sentons un

devoir : cela suffit à nous inspirer l'esprit de sacrifice. L'animal n'est pas capable d'un sentiment et d'une action si élevés. Nous connaissons Dieu et nous lui rendons un culte. Chez l'animal, nulle religion. Comment éviter de penser, dès lors, que l'homme dépasse de la tête le monde qu'il habite ? Sur cette terre, centre de l'univers, l'homme ne voit pas un seul vivant qu'on puisse lui comparer. N'est-il donc pas bien fondé à penser qu'il est un être d'exception, « un empire dans un empire », le « roi de la création » ?

Et, en effet, quand on constate ces choses et qu'on croit la terre le centre du monde, pour qui juger que l'univers a été fait, si ce n'est pour l'homme lui-même ?

Tout, dans ce qui les entourait, révélait à nos aïeux une volonté créatrice ayant organisé l'univers en vue d'une fin. La loi du monde n'est-elle pas « l'ordre, le nombre, la mesure » ? Les astres gravitent harmonieusement. Le ciel tourne autour de ses pôles avec une mystérieuse régularité. A heure fixe s'allument, chaque nuit, les lueurs scintillantes des étoiles. Le ciel se comporte comme une horloge construite par un génial ouvrier. Regardez maintenant un être vivant. La finalité éclate chez lui d'une façon merveilleuse. Chaque organe n'a-t-il pas l'air ici d'avoir été fait par un artiste en vue d'un but spécial, l'œil pour voir, l'aile pour voler, la vessie natatoire pour nager ? Un poisson, un insecte, une plante n'ont-ils pas été pourvus de tous les instruments nécessaires à leur conservation individuelle ? Ne possèdent-ils pas tous les organes reproducteurs indispensables à la conservation de leur type ? L'estomac digère les aliments et les rend assimilables sans que nous y pensions. Le lait vient à point aux mamelles des mammifères. Les oiseaux savent faire leur nid quand il le

faut et comme il le faut. Comment tout cela serait-il possible si une intelligence directrice ne dominait pas les choses, ne les poussait pas sciemment vers une fin réfléchie et voulue ? Il suffit de contempler l'univers pour y découvrir la finalité. Tout semble y avoir un but.

Or si l'on admet cette idée, quelle peut donc être la fin de cet univers, si ce n'est le bien de celui qui y apparaît comme un être d'exception ? Prépare-t-on un festin pour « les rats et les souris » qui en grignotent les restes [1] ? Un château est-il fait pour les chevaux qui vivent dans ses écuries ou pour le seigneur qui l'habite ? Ce raisonnement frappait nos ancêtres. Dirons-nous donc, concluaient-ils, que la terre avec sa suite d'étoiles, de satellites, de soleils et de planètes, a été faite pour les plantes et les animaux qui en profitent ? Ne dirons-nous pas bien plutôt que le but d'un si grandiose édifice, c'est l'être sublime qui y vit, c'est l'homme ? L'ensemble de l'univers tourne autour de nous. L'homme est, sur la terre, comme un roi, presque comme un dieu. Dès lors, la devise de la création ne doit-elle pas être : « Tout pour l'homme, et l'homme pour lui-même » ?

A vrai dire, ceux qui concluaient ainsi apercevaient bien quelques ombres au tableau de leur royauté. A quoi bon, si l'homme est le centre moral du monde, les douleurs, les maladies, la mort ? A quoi bon les animaux et les plantes qui nous nuisent ? A quoi bon le mal moral, les crimes, les vices ? L'objection était cruelle. Mais le christianisme croyait la résoudre aisément. Le mal physique est un effet du mal moral. Si nos ancêtres n'avaient pas péché, jamais il n'aurait sévi.

1. Cicéron, *De natura Deorum*.

Par malheur, ils ont été criminels. La punition a suivi leur faute. Tous nous avons été frappés avec eux. L'humanité est aujourd'hui douloureuse. Elle gagne péniblement son pain à la sueur de son front. C'est elle seule qu'elle en doit accuser. Chaque homme qui naît aujourd'hui a une faute à expier : celle de ses ancêtres. La vie est une épreuve. Celui qui y aura fait sa tâche avec conscience ne s'en repentira pas. Une éternité de bonheur lui est réservée. « Tout finira bien pour les bons. » Quiconque aura bien vécu jouira éternellement des voluptés paradisiaques. Il aura payé d'une courte souffrance une éternité de joies ineffables et toujours renouvelées.

Voilà de quel rêve mystique et doré s'enchantait l'imagination de ceux qui pensaient au moyen âge. Ils y trouvaient un légitime orgueil. N'étaient-ils pas, pour eux-mêmes, des êtres exceptionnels spécialement protégés et surveillés par Dieu ? Ils y trouvaient une raison de vivre. N'avaient-ils pas une tâche à remplir : obéir à ce Dieu qui avait fait de l'homme un être presque divin ? Ils y trouvaient, enfin, une direction pour la vie. Dieu n'avait-il pas inscrit la loi morale au fond des cœurs ? L'honnête homme avait-il donc autre chose à faire qu'à lui obéir d'abord et ensuite à se résigner joyeusement en répétant : « Tout est bien » ?

C'est ce rêve géocentrique, anthropocentrique et finaliste que, depuis trois siècles, les sciences ont toutes et également concouru à dissiper comme le vent déchire un brouillard. Le mouvement s'est produit sans idée préconçue, par la force même des choses, avec la puissance tranquille et irrésistible de la marée qui monte un jour de calme. Successivement, sans hâte, sans idée systématique, et, pour ainsi dire, malgré elle, la science a étendu ses méthodes et ses conclu-

sions à l'étude d'ordres de choses de plus en plus complexes. Partout elle est arrivée à des résultats. Et voici qu'au XIXe siècle, tous ces résultats ont tendu à s'unir en un vaste système, système dont personne n'est l'auteur, mais qui semble s'être fait de lui-même sous la poussée convergente des sciences de la nature : voici qu'est née la philosophie qu'on peut appeler le naturalisme scientifique.

Ce sont les étapes parcourues par l'esprit humain dans ce travail à la fois destructif et constructeur que nous allons essayer de marquer dans les chapitres qui vont suivre.

CHAPITRE II

LE MONDE INORGANIQUE ET LA SCIENCE

I

La première des sciences de la nature qui ait fait des progrès sensibles et soit devenue positive, c'est l'astronomie. Elle s'est constituée d'une façon vraiment solide au XVIe et au XVIIe siècles. Elle est l'œuvre de Copernic, de Galilée, de Kepler et de Newton.

On sait comment, le premier, Copernic formula d'une façon précise l'idée du mouvement de la terre autour du soleil. Cette idée avait déjà été conçue avant lui. Elle n'avait jamais été exprimée avec la force que Copernic lui donna. Pour Copernic, ce n'est pas la terre qui occupe le centre du monde solaire. C'est le soleil. Ce n'est pas autour de la terre que les planètes évoluent. C'est autour du soleil. La lune seule décrit autour de la terre le mouvement qui, chaque mois, la ramène au-dessus de l'horizon. Idée grandiose dans sa simplicité, mais fausse sur un point. Copernic s'imaginait, en effet, que les orbites des planètes étaient des cercles dont le soleil était le centre. Il y avait là une erreur que l'étude des éclipses devait inévitablement corriger.

Cette erreur, ce fut Képler qui la fit disparaître.

Aidé par les observations de Tycho Brahé, Képler réussit à formuler lentement les trois lois du mouvement des planètes dont la vérité approximative n'a plus été contestée. Il constata : 1° que les orbites des planètes sont des ellipses dont le soleil occupe un des foyer ; 2° que le rayon vecteur héliocentrique de chaque planète décrit autour du soleil des aires proportionnelles aux unités du temps ; 3° enfin que les carrés des temps des révolutions de deux planètes quelconques sont entre eux comme les cubes des demi grands axes de leurs orbites. Ces trois lois une fois formulées, la prévision des éclipses devenait possible. Le système de Copernic perfectionné s'imposait. Les découvertes de Galilée l'imposèrent d'une autre façon. En inventant la lunette astronomique, Galilée fournit, en effet, à l'astronomie l'instrument dont elle avait besoin. On objectait à Copernic que, si son système était le vrai, il devait y avoir des satellites autour des autres planètes comme autour de la terre. Or, on n'en voyait pas. La lunette de Galilée révéla les quatre satellites de Jupiter et l'anneau de Saturne. Elle révéla mieux. Elle montra que la planète Vénus était soumise à des phases comme l'était la lune. Elle montra donc que, si les phases de la lune s'expliquent par sa rotation autour de la terre, les phases de Vénus devaient s'expliquer de même par sa rotation autour du soleil. Confirmations éclatantes d'un système dont Galilée se fit, à ses dépens, le prophète et le vulgarisateur.

L'astronomie était constituée. Il ne restait plus qu'à résumer ses lois en une formule dernière. Newton le fit : il exprima la loi de l'attraction universelle. « Tout se passe comme si les corps s'attiraient en raison directe de leur masse et en raison inverse du carré de leurs distances. »

Depuis, les faits ont confirmé sans cesse la série de ces découvertes. Les éclipses s'observent à l'heure prévue de la façon prévue. Elles durent le temps qu'elles doivent durer si les principes d'où l'on est parti pour les prévoir sont exacts. Chaque fois qu'il s'en produit une dans les conditions attendues, la valeur de ces principes est donc vérifiée un peu plus. Même, la connaissance de la loi newtonienne a permis des découvertes extraordinaires comme celles de Le Verrier. Le mouvement de la terre autour du soleil est donc établi autant que la science humaine est capable de prouver quelque chose.

Voilà, par conséquent, le géocentrisme mort. Avec lui, quelques-unes de nos plus vaniteuses illusions ne devraient-elles donc pas périr ?

Nous avons dit quel raisonnement amenait nos ancêtres à se considérer comme le centre moral de l'univers. Ce raisonnement n'était pas mauvais, étant donné l'état de leurs connaissances. Un habitant d'un astre autour duquel tout gravite, s'il se voit privilégié, juge-t-il mal quand il estime le monde construit à son intention ? Est-ce absurdité de sa part d'interpréter comme des différences de nature les divergences qui le séparent des autres vivants et le rendent supérieur à eux ? Le géocentrisme, il faut en convenir, donne une forte base à la philosophie anthropocentrique de l'homme-exception ; nos pères n'étaient point des sots lorsqu'ils s'en contentaient.

Mais que devient une telle philosophie si la théorie géocentrique doit être taxée d'illusion ? Nous n'avons plus le droit de nous croire logés au centre de l'univers sur un astre privilégié. Nous ne sommes plus que les membres d'une humanité misérable et minuscule cramponnée tant bien que mal aux flancs d'une

planète lancée dans l'espace avec la vitesse d'un boulet de canon. Cette planète elle-même est très petite. A côté des soleils qui brillent au firmament, c'est une goutte de boue durcie et fragile. Elle n'a pas beaucoup plus d'importance dans l'univers que n'en a, dans le corps d'un grand animal, le plus infime des globules de son sang. Faut-il, dans ces conditions, continuer à penser que nous sommes des êtres d'exception ? Sans doute nous nous distinguons par plus d'un point des animaux les plus relevés qui nous entourent. Mais par plus d'un point aussi, nous leur ressemblons. Nous naissons de la même façon qu'eux ; de la même façon qu'eux nous nous développons, nous dépérissons, nous mourons, nous pourrissons. Sommes-nous donc faits d'une autre étoffe ? Sommes-nous donc soumis à une autre loi ? Surtout pouvons-nous juger encore que nous soyons le véritable but de la nature, que tout ait été fait pour le microbe que nous sommes, emporté dans la gravitation affolante d'un astre infime ? Assurément tout cela est encore possible. Mais les probabilités sont changées. Quand Cicéron écrivait le *De natura Deorum* et quand il prouvait la Providence en faisant admirer avec quelle régularité les astres tournent autour de la terre, il obéissait aux vraisemblances en demandant, avec les stoïciens, si l'édifice de l'univers pouvait avoir pour fin autre chose que l'homme. Après Copernic et Galilée, les perspectives sont modifiées. L'homme peut-il donc persister à se croire le centre moral des choses ? Les contemporains de Copernic et de Galilée ne s'y trompèrent pas. Aussi l'idée du mouvement de la terre leur parut-elle monstrueuse et athée. Ils sentirent que la royauté de l'homme était compromise si la terre devenait un atome dans l'espace... Et ils firent abjurer Galilée.

Et, en effet, si la logique menait le monde, leur crainte n'eût sans doute pas été vaine. Mais la logique n'est pas la maîtresse de l'univers moral. C'est le sentiment qui le domine, et le sentiment a sa logique qui n'est pas la vraie logique. La Rochefoucauld a peut-être exagéré en disant que l'esprit est toujours la dupe du cœur. Il l'est pourtant très souvent. Dans l'occurrence présente, il le fut. L'homme avait cru fermement à sa royauté et à son caractère exceptionnel lorsqu'il voyait dans la terre le centre de l'univers. Il cessa de croire à l'immobilité de la terre. Mais il continua de se sentir les pieds fermes sur un sol ferme ; il continua par suite à se déclarer le roi de la création. Il avait loué Dieu d'avoir fait tourner, pour lui, le soleil autour de la terre. Il le loua d'avoir fait tourner, toujours pour lui, la terre autour du soleil. La révolution astronomique ne porta donc point tout de suite les fruits philosophiques qu'elle semblait avoir préparés. La mort du géocentrisme laissa subsister, dans la plupart des consciences, les croyances et les sentiments anthropocentriques.

Toutefois, quelque chose était changé. Une apparence était évanouie. Viennent des découvertes nouvelles, qui confirment l'impression faite par la connaissance du mouvement de la terre, qui permettent d'interpréter les phénomènes de la nature autrement qu'on ne l'avait fait jusque-là, et plus d'un invitera l'homme à descendre du piédestal sur lequel il s'était juché, quand il se croyait l'habitant privilégié d'un astre central et exceptionnel.

II

Les progrès de l'astronomie ont renversé l'apparence géocentrique. Les progrès de la physique et de la chimie renversent, eux aussi, une apparence ; de plus, ils suggèrent un principe d'interprétation générale qu'on pourrait essayer d'appliquer à l'ensemble des choses.

Les corps se montrent à nous dans l'espace comme des composés de qualités innombrables, jointes entre elles par des liens étroits. Ils se présentent avec une forme. Ils ont, de plus, certaines propriétés physiques, certaines propriétés chimiques. Leurs propriétés physiques sont leur température, leur couleur, leur sonorité, leur aptitude à s'électriser ou à être bons conducteurs de l'électricité, leur pesanteur, leur résistance, leur étendue. Leurs propriétés chimiques sont déterminées par la façon dont ils réagissent quand on les met, dans certaines conditions, en présence d'autres corps avec lesquels ils se combinent. Ces diverses propriétés nous semblent agglomérées entre elles ; nous croyons très naturellement qu'elles existent indépendamment de nous telles que nous nous les représentons.

Cette opinion, la physique et la chimie ont également tendu à la détruire, depuis le jour où elles ont pris un caractère positif.



Considérons, en effet, la série des progrès accomplis par l'une et l'autre science. Il n'en est pas de plus suggestifs. Physiciens et chimistes se proposent, en effet, un but analogue. Ils s'efforcent de s'élever par deux

degrés jusqu'à la connaissance entière de l'objet qu'ils étudient.

Placé devant une force, le physicien se demande avant toute chose quelles sont les lois suivant lesquelles elle se manifeste. Puis il fait un nouvel effort : il se demande alors quelle est la nature de la force qui se manifeste par ces lois. Par exemple, le physicien qui étudie la chaleur définit la façon constante et générale dont celle-ci se produit, se propage, se transforme. Puis il se demande quelle est la nature intime de la chaleur étant données ses lois. Il fait une hypothèse sur ce qu'elle est dans son essence propre.

Placé devant un corps, le chimiste opère d'une manière analogue. Il cherche comment ce corps se comporte en présence des autres corps de la nature. Il l'analyse. Il le synthétise. Finalement, il le baptise ; il lui donne un nom chimique qui équivaut à une hypothèse sur sa constitution moléculaire. Par exemple, le chimiste étudiera le protoxyde d'azote dans ses diverses manifestations. Puis il résumera ses observations, en donnant du protoxyde d'azote une expression chimique qui symbolisera, dans son esprit, la constitution matérielle probable d'un tel corps.

Ce double travail est inégalement avancé suivant qu'il s'agit d'une force ou d'une autre, d'une substance chimique ou d'une autre. Il se poursuit au milieu d'une série d'hésitations, de tâtonnements, de rétractations et d'affirmations assez décevants. Pourtant, des résultats généraux s'en dégagent. Il en est d'acquis, et ils sont remarquables.

* * *

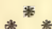
De tous ces résultats, le premier de tous et le plus incontestable est celui-ci : Il n'est pas un seul phéno-

mène du monde inorganique qui ne soit soumis à des lois. Tout s'y passe suivant les règles d'un déterminisme inflexible et infaillible.

L'humanité a mis longtemps à s'apercevoir de cette vérité. Au début, les hommes ont eu sur les choses une impression toute différente. Nous sommes capables de certaines actions. Comment donc expliquer les phénomènes qui se produisent dans le monde? Les premiers hommes répondaient en supposant que tout ce qui se passait dans l'univers provenait de volontés analogues à la leur. La foudre tombe. C'est Zeus qui la lance. C'est Eole qui souffle le vent. C'est Poseidon qui soulève la tempête. Les phénomènes physiques sont ainsi l'œuvre de la volonté capricieuse de dieux qui sont des hommes plus forts que les hommes. Ces dieux, il faut les prier pour entretenir avec eux de bonnes relations. Et, aujourd'hui encore, ceux qui espèrent faire tomber la pluie, arrêter un orage ou calmer la tempête en adressant au ciel des invocations ferventes, sont restés dans cet état d'esprit.

Or, c'est cet état d'esprit que la physique et la chimie ont définitivement condamné. Quand un antécédent physique ou chimique est donné, le conséquent le suit régulièrement, toujours le même. Jamais d'irrégularité, jamais d'exception. On peut formuler exactement la loi de leur succession. Vraie hier, elle l'est aujourd'hui. Tout concourt à prouver qu'elle le sera demain. Le miracle et le caprice peuvent être apparents dans le monde inorganique. La science finit toujours par s'apercevoir qu'une telle apparence recouvre une régularité réelle. Il n'y a pas de contingence dans le monde inorganique. Ce que nous appelons le hasard, c'est seulement ce qui se produit sans que nous en sachions exactement les lois.

Découverte capitale. Car elle suggère l'idée que ce qui est vrai en physique et en chimie pourrait bien l'être partout. Découverte que, d'ailleurs, la science paraît vérifier chaque jour davantage. Toute application réussie d'une loi n'est-elle pas une confirmation de cette loi ? Toute vérification d'une loi nouvelle n'est-elle pas une preuve de plus que tout l'univers est soumis à des lois ?



Mais une conclusion si importante n'est pas la seule que la physique et la chimie nous fournissent. Dès à présent, elles nous suggèrent des idées séduisantes sur la nature des forces et de la matière.

A vrai dire, ni la physique ni la chimie ne sont arrivées encore, sur ce point, à des théories qu'elles considèrent comme définitives. Elles sont assez hésitantes sur les détails de leurs propres hypothèses. Elles nous proposent, un jour, un schéma commode pour nous représenter leurs objets. Le lendemain, elles sentent la nécessité de perfectionner ce schéma et elles le modifient. Il n'est pas rare, du reste, qu'elles reviennent ensuite à leur idée première. Mais c'est plutôt sur des points secondaires que sur les idées les plus fondamentales qu'elles tergiversent ainsi. En effet, deux idées essentielles subsistent à travers toutes les hésitations de ces sciences : 1° les forces de la nature et les objets réels ne ressemblent en rien aux représentations que nous en avons naturellement ; 2° tout ce qui se produit dans l'univers physique et chimique peut être schématisé et calculé à l'aide de notions mathématiques.

Ces deux idées apparaissaient avec une très grande clarté dans les conclusions que formulaient respecti-

vement sur leurs objets la physique et la chimie, il y a encore un petit nombre d'années. Ces sciences semblaient alors concourir absolument à nous imposer une idée *cinétique* du monde assez analogue à celle qu'avait conçue jadis un Descartes. Elles réduisaient tous les phénomènes physiques et tous les phénomènes chimiques à des *mouvements* plus ou moins complexes d'atomes et de molécules.

Il importe, avant tout, que nous expliquions ici comment avait pu se former une pareille idée des choses.



C'est de l'étude du son, de la lumière, de la chaleur, des rapports des forces entre elles et de leur permanence que l'idée était née dans la physique.

L'étude de la nature du son est la première qui ait abouti, sur ce point, à des résultats décisifs. En apparence, le son est une qualité qui flotte pour ainsi dire autour des objets quand ils résonnent et qui pénètre jusqu'à la conscience par l'intermédiaire du sens de l'ouïe. La physique démontre d'une façon péremptoire que le son est tout autre chose. Il suffit de faire vibrer un corps quelconque par un procédé quelconque de manière à développer en lui plus de 16 vibrations à la seconde, et qu'il existe entre ce corps et notre oreille un milieu capable d'ondulations ou de vibrations pour que nous entendions un son. Si, par un procédé quelconque, nous augmentons, nous diminuons, nous supprimons l'amplitude ou la rapidité des vibrations, des modifications correspondantes se produisent dans l'intensité, la hauteur, le timbre du son entendu. Si nous supprimons le milieu par lequel les ondulations se transmettent, le son disparaît. Un timbre vibre

sous la cloche vide d'air d'une machine pneumatique. Nous n'entendons rien. Faisons rentrer l'air sous la cloche, le son commence à être perçu. Qu'est-ce à dire ? Que le son n'existe très probablement pas tel que nous le percevons ; que, dans sa réalité physique, il doit se réduire aux vibrations du corps dont il paraît partir, et aux ondulations du milieu qui nous en sépare. Doctrine probable, du moment que les expériences précédentes ont été faites, certaine, dès qu'on étudie des instruments comme le phonographe et le téléphone. — La voix du chanteur que j'entends était-elle conservée sur le rouleau du phonographe ? Sur ce rouleau, il n'existe que des lignes sinueuses. Pendant que le chanteur débitait sa chanson devant l'appareil enregistreur, il se développait dans cet appareil une série de vibrations. Ces vibrations transmises à une pointe d'acier s'inscrivaient sur la cire du rouleau. Aujourd'hui, une aiguille placée sur les lignes sinueuses du même rouleau est ébranlée, quand celui-ci tourne, par les mêmes vibrations. Ces vibrations communiquées à leur tour à un résonnateur reproduisent dans l'air des ondulations qui agissent sur mon oreille comme celles que produisaient le larynx et les lèvres du chanteur. Il n'en faut pas plus pour que j'entende les mêmes sons que si le chanteur était là. — Construction analogue pour un téléphone. Un ami me parle de Bruxelles. Je l'entends. Ce n'est pas sa voix qui suit le fil téléphonique. Mais, en parlant devant une plaque vibrante, il provoque dans un électro-aimant des courants induits irréguliers. Ces courants se reproduisent dans un électro-aimant qui est devant moi. Il en résulte dans le récepteur des vibrations semblables à celles que la voix de mon ami fait naître à Bruxelles. Ces vibrations occasionnent

dans l'air qui remplit mon oreille des ondulations semblables à celles qui se produiraient si j'étais près de lui. De là vient que j'entende exactement sa voix. — Le seul fait que de tels instruments soient possibles est donc plus éloquent que toutes les dissertations du monde. Il démontre, à n'en pas douter, que le son, dans sa réalité physique, ne ressemble en rien à ce que j'en entends. Il n'est rien de plus qu'un groupe de mouvements.

Des conclusions du même genre parurent bientôt s'imposer à propos de la lumière et de la chaleur.

Quand l'expérience est convenablement disposée, deux rayons lumineux égaux qu'on mêle l'un à l'autre, au lieu de produire une lumière double, s'annihilent. Deux sources lumineuses qui, séparées, donnent chacune une lumière visible, réunies, ne donnent plus que de l'obscurité. Comment interpréter un pareil fait, si la lumière était composée de parcelles lumineuses propagées à travers l'espace ? Il s'explique, au contraire, si la lumière n'est qu'un mouvement. Car on comprend fort bien que deux mouvements égaux dirigés en sens contraire se contrarient et se détruisent. La lumière paraît donc, elle aussi, n'être qu'une vibration moléculaire qui se transmet sous forme d'ondulation à travers un fluide plus subtil que l'air. Là où nous croyons voir les plus brillantes couleurs, il pourrait bien se faire qu'il y eût seulement des particules en mouvement. — De la même façon, des expériences vulgaires démontrent que, quand il se perd une certaine quantité de mouvement, les corps qui se mouvaient prennent une température plus haute. Une balle de fusil sort brûlante du canon. Elle se fond au contact de la plaque sur laquelle elle vient s'écraser. Il suffit de frotter fortement un objet pour l'échauffer. Le pro-

cédé de certains sauvages pour allumer le feu en fait foi. Leur briquet est un morceau de bois qu'ils frottent rapidement sur un autre. Joule précisa le phénomène que tout le monde avait constaté. Il reconnut qu'à la déperdition d'une quantité donnée de mouvement correspondait toujours une élévation de température donnée. Comment de tels phénomènes seraient-ils possibles s'il y avait une différence de nature entre la chaleur et le mouvement ? Il paraît donc probable que la chaleur se réduit, elle aussi, à un simple mouvement de molécules. Le mouvement visible, en s'arrêtant, se transformerait en mouvement moléculaire invisible ; celui-ci se ferait sentir sous forme de chaleur. La chaleur, dans sa nature propre, ne ressemblerait donc pas plus à la sensation que nous en avons que les vibrations et les ondulations des corps sonores ne ressemblent au son que nous entendons.

Quand on a fait des découvertes de ce genre à propos de trois forces différentes, on est tout disposé à les généraliser. C'est ce que beaucoup de physiciens étaient tentés de faire, il y a quarante ans.

Ils constataient, en effet, que les différentes forces de la nature se transforment les unes dans les autres, suivant un remarquable principe d'équivalence. C'est ainsi qu'une force comme l'électricité se change en lumière, en chaleur, en mouvement, en toute autre force. A vrai dire, on savait qu'il fallait faire ici quelques restrictions. Carnot et Clausius avaient été amenés à reconnaître qu'il y a vraisemblablement des formes d'énergie les unes plus relevées, les autres plus dégradées. Car il y en a qui se transforment facilement et intégralement en d'autres. Il y en a d'autres qui, au contraire, ne redeviennent les premières que difficilement, par des moyens détournés, et en subis-

sant des déperditions multiples. Par exemple, le mouvement se change aisément et intégralement en chaleur. La chaleur ne se transforme que difficilement en mouvement. Il n'en est pas moins vrai que toute forme d'énergie est apte à se changer en toute autre. Serait-ce possible, s'il y avait une différence de nature et comme un mur élevé entre les différentes espèces de forces ? La plupart des physiciens ne le pensaient pas. Et beaucoup d'entre eux, raisonnant par analogie, en concluaient, hâtivement peut-être, que toutes les forces de la nature devaient se réduire à des mouvements moléculaires d'une plus ou moins grande complexité. Ils se représentaient ainsi l'univers physique comme un monde de molécules en vibration, se heurtant les unes les autres, et se transmettant d'une façon toute mécanique quelque chose de leur mouvement. Nous apercevions certains des mouvements moléculaires sous forme de son, d'autres sous forme de lumière, ou de chaleur, ou d'électricité, ou de pesanteur. Mais c'était parce que nos sens altéraient et transformaient la vraie nature de la réalité.

Et non seulement nos physiciens en venaient à cette vue de l'univers, mais ils croyaient avoir établi d'une façon définitive un principe d'une valeur extrêmement générale. Ce principe était la loi de la conservation de l'énergie[1]. Il y a deux formes de l'énergie dans la nature. L'énergie actuelle : c'est celle qui se traduit actuellement par des mouvements visibles. L'énergie potentielle : c'est celle qui est emmagasinée, tendue, prête à agir. Par exemple, un corps, au moment où il tombe, agit actuellement. Un corps suspendu à une lanière et qui tomberait si l'on coupait le lien qui le

1. DASTRE, *La vie et la mort*, I, chap. II.

retient, possède une capacité de travail qui est son « énergie potentielle ou énergie de position ». C'est la somme de ces deux formes de l'énergie qui paraissait demeurer absolument constante. Partout où les expériences avaient pu être faites avec une exactitude de mesure suffisante, on avait constaté l'équivalence de la somme des énergies causes et des énergies effets. On se croyait, avec une infinie vraisemblance, autorisé à conclure qu'il en était toujours ainsi, qu'il en était partout ainsi, et qu'il en serait toujours ainsi.

La physique suggérait donc l'idée d'un monde où tout se passait mécaniquement suivant la loi de la persistance de la force[1]. L'univers physique était à ses yeux un groupe de molécules agitées par un mouvement incessant; l'analyse ne pouvait y découvrir autre chose que des vibrations plus ou moins rapides, occasionnant des ondulations différentes dans des milieux dissemblables. La physique semblait donc conclure définitivement : « Tout se passe comme si l'univers physique n'était qu'un problème de mécanique. »



Au même moment, la chimie opérait une révolution analogue.

Longtemps, on avait pu croire que les phénomènes chimiques étaient des phénomènes mystérieux qui n'avaient, avec les phénomènes physiques, que de lointains rapports. En effet, la comparaison classique des mélanges et des combinaisons donne cette impression. Dans un mélange, les éléments mélangés gardent leur nature. Dans une combinaison, ils semblent la

1. Cf. HERBERT-SPENCER, *Premiers principes*. (F. Alcan.)

perdre et disparaître complètement. Un mélange peut se faire entre des parties de deux corps prises en quantité quelconque. Des combinaisons ne réussissent jamais qu'entre des corps pris en proportions définies. C'est toujours la même proportion d'hydrogène qui se synthétise avec la même proportion d'oxygène pour produire de l'eau. Dans un mélange, le volume du tout est égal à la somme des volumes des parties. Dans les combinaisons, ceci n'est plus régulièrement vrai. Ici 2+2 font bien 4, mais 2+1 et 1+3 ne font plus que 2. Comment donc ne pas distinguer profondément le mélange, phénomène physique et mécanique, de la combinaison, phénomène chimique qui ne semble plus rien avoir de mécanique ? Cette conclusion fut celle des anciens chimistes. Puis les choses changèrent. Aujourd'hui, la chimie conçoit les combinaisons comme les effets d'une mécanique particulière, celle des atomes.

Le premier pas qu'elle fit dans cette voie fut franchi par Lavoisier. Depuis les débuts de la philosophie, c'était un adage parmi les philosophes que : rien ne se perd, rien ne se crée. Mais la vérification expérimentale du fait sur des phénomènes particuliers n'était pas achevée. Ce fut la gloire de Lavoisier de l'avoir réussie. Ses expériences sur la composition de l'air établirent, en effet, sur des bases solides, la vérité de cette proposition : le poids du composé est égal à la somme des poids des composantes. L'importance d'une loi de ce genre était énorme. Si elle est vraie, la matière est, en effet, indestructible. Les combinaisons chimiques sont seulement des redistributions différentes de ses diverses parties. Groupées dans un certain ordre et suivant une certaine loi, ces parties forment certaines substances. Groupées dans un autre ordre et suivant

une autre loi, elles en forment certaines autres. Les phénomènes chimiques sont des changements dans les formes des choses : c'en sont des métamorphoses : leur substance même persiste. Il reste seulement à savoir quels sont les éléments derniers de la matière, et quel genre de changement, en se produisant dans ces éléments, entraîne les variations apparentes des substances.

Après beaucoup de tâtonnements, la chimie moderne a fini par s'apercevoir qu'il lui était possible de classer les phénomènes des combinaisons, de les schématiser, de les calculer et de les prévoir, grâce à l'emploi d'un langage commode, celui de l'ancienne philosophie atomique.

Pour bien comprendre ce langage, il importe avant tout d'avoir distingué nettement ce que les chimistes appellent les molécules des corps composés et ce qu'ils nomment les atomes des corps simples. « Si nous prenons un morceau de sucre, écrit M. Duclaux [1], nous pouvons le broyer très finement sans qu'il cesse d'être du sucre. Ses fragments les plus impalpables auront conservé leur saveur, leur solubilité dans l'eau, pourront cristalliser par l'évaporation de cette eau et se reconstituer en morceaux et en pains. Nous désignerons par le mot de *molécules* les éléments les plus fins auxquels on peut amener le sucre sans changer ses propriétés. Mais ces molécules sont elles-mêmes des groupements assez complexes. On peut, par des moyens divers, les disloquer à leur tour en parties plus simples dont aucune n'a plus les propriétés, ni la saveur du sucre, et qui, de plus, sont restées jusqu'ici rebelles elles-mêmes à toute dislocation nouvelle. On

1. La chimie nouvelle, *Revue de Paris*, 15 mai 1898.

les appelle des *atomes*. Par exemple, dans une molécule de sucre, il y a 6 atomes du charbon que nous brûlons dans nos cheminées, 12 atomes du gaz hydrogène qui sert à gonfler les ballons et 6 atomes du gaz oxygène que nous respirons dans l'air. Ces trois éléments sans saveur, donnent du sucre en se combinant. »

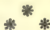
Il ne suffit pas d'avoir supposé que les corps composés sont faits d'atomes groupés en molécules pour être en état de se représenter les phénomènes des combinaisons chimiques. Il faut encore s'être fait une idée de la différence qu'il y a entre divers types d'atomes. C'est ainsi que la chimie va distinguer des corps monoatomiques, biatomiques, triatomiques, tétratomiques. Citons encore M. Duclaux : « Nous venons de voir que l'eau est formée d'un atome d'oxygène combiné à deux atomes d'hydrogène. Pour donner une forme saisissable à cette notion, les chimistes ont été conduits à se représenter l'atome d'oxygène comme une sorte de bâton à deux bouts, pouvant être coiffé à chacune de ses extrémités par un atome rond d'hydrogène. La molécule d'eau peut, dès lors, être représentée schématiquement par une sorte d'haltère. Cette image semble grossière. Elle fournit pourtant un excellent élément de classification. A côté de l'hydrogène viennent, en effet, se ranger d'autres corps, comme le chlore, le brome, l'iode, qui semblent incapables d'autre chose que de coiffer l'extrémité d'un bâton, ou servir de point final à une molécule incomplète. Tous ces corps peuvent être représentés schématiquement par une boule terminale analogue à un bouton de fleuret. L'oxygène, au contraire, est le chef de file d'une série de corps qui sont, comme lui, des bâtons à deux bouts et peuvent, à raison de ce fait,

servir de traits d'union entre d'autres atomes. » On appelle corps *monoatomiques* les corps comme l'hydrogène, corps *biatomiques* les corps comme l'oxygène. L'observation révèle, d'ailleurs, que l'azote et toute une série de corps analogues se comportent comme si leur atome était fait « de trois tiges irradiant autour d'un centre à la façon d'une étoile à trois rayons ». On les nomme corps *triatomiques*. Quant au carbone, l'atome dont il est fait peut être représenté sous la forme d'une croix latine. C'est un corps *tétratomique*. Ces représentations sont simples. Elles le sont trop. Car elles ne permettraient pas de faire comprendre la différence qui existe entre certains corps qu'on appelle *énantiomorphes*, comme les acides tartriques droits et gauches. Mais, en compliquant un peu les schémas, on arrive ici encore à une représentation exacte. Il suffit, pour cela, de se représenter les atomes non plus comme des figures planes, mais comme des figures dans l'espace. L'atome de carbone n'est plus ici une croix latine : c'est une petite boule hérissée de quatre pointes, analogue à une boule de cire dans laquelle on aurait planté quatre épingles. Il diffère de l'atome d'azote parce que celui-ci n'aurait que trois piquants au lieu d'en avoir quatre.

Armé de cet appareil schématique simple et saisissable pour l'esprit, le chimiste n'a plus grand mal à se représenter les phénomènes des combinaisons. Ils n'ont plus rien de commun avec les affinités mystérieuses qu'on admettait autrefois. Ils se réduisent, en effet, à de simples transports mécaniques d'atomes, à des accrochements différents des uns dans les autres. Un atome de carbone, corps tétratomique, a chacune de ses extrémités coiffée d'un atome d'hydrogène : il se change en méthane CH^4. Deux atomes de carbone

s'unissent ensemble par une de leurs extrémités. Il en reste 6 libres. Si chacune d'entre elles est coiffée d'un atome d'hydrogène, voici formée la molécule d'éthane C^2H^6. Et ainsi de suite. Les phénomènes des combinaisons chimiques deviennent des phénomènes mécaniques d'une nature spéciale. Il y a une mécanique des molécules. C'est la physique qui l'étudie. Il y a une mécanique des atomes. Elle est l'objet de la chimie. Mais c'est toujours une mécanique.

Voilà un singulier changement opéré dans les points de vue de la chimie ancienne. Rien de plus dissemblable, au premier abord, qu'un phénomène chimique et un phénomène mécanique. Cependant, « tout se passe comme si » les combinaisons chimiques étaient de simples transports mécaniques d'atomes. La chimie n'ose pas dire qu'elles en sont. Elle ne le veut pas. Car les chimistes savent bien que la science est « une langue bien faite », « un ensemble de ruses destinées à prévoir la nature et à la dominer [1] ». Ils ne croient pas à leurs atomes et déclarent que le langage atomique est une façon commode de parler, qui permet de classer nettement les phénomènes et de se retrouver dans leur forêt obscure. Mais quelle tentation ne sera-ce pas de prendre leurs conclusions à la lettre, d'ériger leurs schémas en réalités, de supprimer le « tout se passe comme si » qu'ils oublient parfois eux-mêmes de formuler, et de dire : toute la matière est faite d'atomes groupés en molécules plus ou moins complexes ?



C'est à cette tentation qu'ont cédé, un peu hâtivement peut-être, certains philosophes d'il y a quarante

1. Payot, *La croyance*. (F. Alcan.)

ans. Et ils ont proclamé comme une vérité scientifique que tout l'univers inorganique se réduisait à un groupe d'atomes en mouvement, réunis en molécules en mouvement[1]. Vue infiniment simple, et, par conséquent, très séduisante, dont on ne peut pas dire aujourd'hui encore qu'elle soit fausse, mais que la science contemporaine ne contresignerait plus avec la même sérénité.

Les physiciens et les chimistes d'aujourd'hui se montrent, en effet, beaucoup moins satisfaits des théories cinétiques de l'univers que ne l'étaient leurs prédécesseurs immédiats. Plus leurs sciences avancent, plus ils voient qu'il est nécessaire de compliquer les schémas cinétiques si l'on veut représenter adéquatement les phénomènes qu'elles étudient. Des découvertes comme celle des propriétés radiantes de la matière ont donné beaucoup à réfléchir sur la constitution probable de l'atome et de la molécule. Peut-être sera-t-il nécessaire pour les interpréter de décomposer l'atome lui-même en électrons, c'est-à-dire en atomes plus petits que lui. D'autre part, la doctrine qui réduit l'univers inorganique à un monde de particules en mouvement, semble momentanément trop simple pour rendre compte de tous les faits constatés. En tout cas, elle ne paraît plus aussi indispensable qu'elle avait semblé l'être. La science paraît avoir besoin, pour interpréter les phénomènes, d'une notion à la fois plus large et plus souple que celle du simple mouvement. Aussi tend-il à se former aujourd'hui une notion des phénomènes physico-chimiques, différente sur certains points de celle que nous venons de caractériser.

C'est sur la façon dont il faut entendre l'élément dernier de la matière que la différence de l'ancienne phy-

1. Cf. BUCHNER, *Force et matière.*

sicochimie et de la nouvelle se fait le plus nettement sentir. Et l'on peut dire qu'au fond, toutes les différences secondaires dérivent de celle-là.

Le propre de la théorie cinétique de l'univers, c'est de se représenter l'atome sous la forme d'un très petit fragment d'étendue. Et, en effet, si le mouvement est le phénomène par excellence, il faut bien qu'il y ait quelque chose qui se meuve, un point matériel capable de se transporter plus ou moins rapidement à travers l'espace. Naturellement, d'ailleurs, si l'atome est étendu, la molécule l'est comme lui. Il faut se la représenter comme un groupe de très petits éléments qui se comportent les uns par rapport aux autres, à peu près comme le font les astres dans le monde solaire. Parcelles étendues vibrant dans l'espace, s'entrechoquant, s'attirant, se repoussant, s'accrochant les unes dans les autres, voilà l'univers.

C'est à cette notion de l'atome que plus d'un s'attaque aujourd'hui. Y a-t-il une seule raison solide pour définir l'atome par l'étendue ? Son caractère est double Il est résistant. Il a un poids. Mais que sont ces propriétés sinon des manifestations de ce qu'on peut appeler une force ? La résistance, c'est une force qui se manifeste contre une autre force et qui l'arrête dans son action. La pesanteur, c'est une force qui trahit son existence sur une balance de précision. Définir l'atome comme une parcelle étendue n'est donc nullement nécessaire. Pourquoi, par suite, ne pas le considérer tout simplement comme un point de force qui n'ait rien de matériel ?

C'est ce que tendent à faire aujourd'hui une partie des physiciens et des chimistes. Pour ceux-là, l'étendue des objets telle que nos sens la saisissent, n'est qu'un fantôme comme le sont déjà la couleur, la cha-

leur, le son. L'atome n'est pas étendu. Donc la molécule ne l'est pas davantage. Parler de transports d'atomes à travers l'espace et de vibrations moléculaires, c'est donc un abus de mots. Ce qui existe ce sont des forces, c'est de l'énergie. « Le mécanisme n'est que l'antichambre de la vérité. » C'est au dynamisme que doit rester le dernier mot. La notion de la matière s'évanouit dans celle de l'énergie. Le dualisme force et matière se résout dans un monisme qu'exprime le mot force. Le monde physique, c'est de l'énergie, et il n'y a, en lui, rien d'autre que cette énergie même.

La conséquence d'une doctrine de ce genre, c'est que la philosophie cinétique est d'un caractère superficiel. L'énergie a, en effet, différentes formes ou aspects. Elle se manifeste comme énergie mécanique, chimique, calorifique, électrique. Or, on n'a pas le droit de réduire toutes les formes de l'énergie à la seule énergie mécanique. Le cinétisme le faisait. C'était peut-être là son erreur. Mais il y avait pourtant, dans la doctrine cinétique de l'univers, une grande vérité. Cette vérité, c'est que les formes de l'énergie se changent les unes dans les autres suivant une loi de déterminisme inflexible, c'est que l'esprit peut se représenter en formules mathématiques leurs transformations. Lorsque Descartes disait : « Le monde n'est qu'un problème de mécanique », il postulait peut-être à tort la vérité de la doctrine qui réduit tout l'univers inorganique au mouvement. Mais il reste vrai que le monde est un problème de dynamique. Car une combinaison de forces se fait suivant des lois mathématiques comme une combinaison de mouvements. Et, sans doute, la pure énergétique est moins claire pour l'esprit que ne l'est la théorie cinétique de l'univers. Qu'importe, si elle offre pour le calcul les mêmes avan-

tages, et si elle évite d'introduire dans la science un schéma cinétique qui n'est pas strictement indispensable ?

Voilà dans quel sens paraissent évoluer aujourd'hui les idées les plus générales de la physique et de la chimie. Ces sciences, comme nous le disions tout à l'heure, tâtonnent donc encore. Toutefois, il y a bien, comme nous le disions également, deux points sur lesquels l'accord paraît définitivement établi entre les savants, et ce sont ceux qui nous intéressent le plus. Le premier, c'est que, quelle que soit la nature de l'X que nous apercevons sous forme de matière et de force, cette X n'est nullement semblable à la représentation que nos sens nous fournissent spontanément à son sujet. La seconde, c'est que, quelle que soit la nature de l'énergie, ses diverses formes sont capables de se changer les unes dans les autres suivant certaines équivalences mathématiquement calculables, et conformément à un déterminisme inflexible. Or, il y a là des bases suffisantes pour un essai d'interprétation original de la nature.



Que nous devions, en effet, verser en dernière analyse vers une théorie cinétique de la matière et de la force, ou vers un dynamisme, l'idée que nous devons nous faire des choses qui nous entourent et de ce qui s'y passe doit être profondément différente de celle que nous en avons naturellement.

Le monde inorganique est composé d'objets. Parmi ces objets, se produisent des événements. Ces événements sont de deux espèces. Les uns se réduisent au simple transport d'un objet d'un point à un autre avec

toutes ses qualités. Les autres consistent dans une altération de ces qualités mêmes. Que deviennent donc, si nous devons prendre à la lettre les conclusions dernières de la physique et de la chimie, et les objets inorganiques et les événements qui se produisent parmi eux ?

Supposons, d'abord, que l'idée *cinétique* de l'univers soit la véritable.

J'ai devant moi un objet complexe : le morceau de marbre qui supporte mon encrier. Cet objet me paraît revêtu de diverses qualités. Il est rouge, froid, résistant ; si je le frappe, il rend un son mat. Je sais qu'il a certaines propriétés chimiques. Les acides l'attaquent. Si je le décomposais, j'en tirerais diverses substances dont la combinaison étroite en fait ce qu'il est. Tel que je l'aperçois, cet objet n'est, cependant, qu'une apparence.

Consultons, en effet, la physique. Elle me dit : Ce marbre paraît avoir une couleur rouge. En réalité, il n'a point de couleur. Seulement, les molécules qui le composent sont agitées d'un mouvement très rapide. Ce mouvement a pour conséquence la production, dans l'éther qui le baigne, d'un certain nombre d'ondulations. Certaines de ces ondulations agissent sur ta rétine. Cette excitation provoque un influx nerveux qui gagne ton cerveau, et tu aperçois alors une couleur rouge qui n'existe pas. Elle ajoute : la température que tu attribues à ce marbre est également une apparence. Ce qui correspond dans l'objet à la représentation que tu en as, c'est également un mouvement moléculaire. Elle continue : si tu entends un son quand tu frappes ce marbre, c'est pour une raison analogue. Tu y fais naître des vibrations. Celles-ci développent dans l'air des ondulations multiples. Ces ondu-

lations font vibrer ton tympan, agissent sur l'extrémité de ton nerf acoustique, provoquent un influx nerveux qui gagne ton cerveau, et tu entends un son. Qu'est-ce à dire ? Que le morceau de marbre que j'aperçois comme pourvu de qualités multiples se réduit à un certain nombre de petites parcelles, de molécules imperceptibles qui s'agitent avec une rapidité très grande et dont j'aperçois le mouvement sous des aspects déformés par l'intermédiaire de mes différents sens.

Consultons maintenant la chimie. Elle pousse plus loin l'analyse. La physique nous laisse devant les molécules tourbillonnantes. La chimie nous représente les molécules elles-mêmes comme des composés d'une structure complexe. Le marbre de mon encrier m'apparaît maintenant comme le plus compliqué des enchevêtrements d'atomes. On nous fait entrevoir que ceux-ci gravitent probablement dans les molécules comme les molécules s'agitent les unes par rapport aux autres. En tout cas, ils sont emportés dans leur vibration et leur frémissement éternel.

J'avais l'illusion d'avoir affaire à une substance compacte revêtue de qualités immobiles. Je n'ai plus sous les yeux qu'un groupe d'atomes en mouvement reliés par d'invisibles liens en molécules complexes, soumises elles-mêmes à l'agitation la plus vertigineuse. Dans une doctrine cinétique de l'univers inorganique, tout objet se réduit à quelque chose de ce genre.

Qu'est-ce maintenant qu'un événement dans cette même doctrine ?

J'attache un fil à mon encrier et je tire. L'objet vient tout entier sans perdre ses qualités. Il n'était immobile que parce que les diverses forces qui agissent sur lui se faisaient équilibre. J'ai ajouté au groupe de ces

forces une force nouvelle. L'équilibre a été détruit. Il ne se reproduira que quand la force que j'ai fait intervenir cessera d'agir ou si elle est équilibrée par une force égale dirigée en sens contraire.

Je jette mon marbre dans le feu ; il se brise et se décompose. Le phénomène est d'un autre genre. Mais son explication n'est pas essentiellement différente. La cohésion, l'équilibre mobile des molécules du marbre s'expliquaient aisément. Ils étaient la résultante d'une multitude de forces dont l'équilibration avait pour effet de rapprocher ces molécules les unes des autres. En mettant mon marbre dans le feu, j'ai introduit dans le système de ces forces un certain nombre de forces nouvelles. Il n'en a pas fallu davantage pour que la nature des résultantes fût modifiée. Avant l'intervention du feu, elles rapprochaient les molécules. Après son intervention, elles les éloignent. La dissolution de l'objet serait donc mécaniquement explicable si notre science était suffisamment avancée.

Un événement, c'est donc le résultat de l'introduction dans un équilibre de forces d'une ou plusieurs forces nouvelles. Naturellement, un tel phénomène a pour conséquence la rupture de cet équilibre. L'événement dure jusqu'à ce qu'un nouvel équilibre se trouve rétabli. Un événement est physique quand il intéresse les molécules sans redistribuer les atomes en molécules nouvelles. Il est chimique dans le cas contraire. Tout, dans le monde inorganique, se réduit donc au mouvement des petites parcelles dont les corps sont faits.

Si maintenant nous abandonnons la théorie cinétique de la matière et si nous regardons l'univers à travers la lorgnette *dynamiste*, le tableau est un peu différent. Il n'y a plus d'atomes, mais des points de

forces. Il n'y a plus de transports de parcelles matérielles, mais des combinaisons différentes de forces multiples en résultantes diverses. L'étendue de l'univers est une illusion dernière qu'il faut faire évanouir. L'énergie seule existe. Seulement, au fond, l'esprit de la science reste toujours à peu près le même. Ce sont des équilibres de forces combinées entre elles qui occasionnent des apparences d'objets immobiles. Ce sont des ruptures de ces équilibres qui occasionnent les représentations que nous avons de mouvements et de changements. Sans doute, la vue que nous avons ainsi du monde est moins claire que la précédente. Elle en est sensiblement différente. Dirons-nous qu'elle en soit radicalement dissemblable ? En tout cas, elle nous impose toujours la même conclusion : ce que nous croyons naturellement exister est illusoire. Le monde réel est un monde mathématique.



Mais, va-t-on dire, est-il vraiment possible à un esprit de se satisfaire d'une pareille idée des choses ? Je vois des couleurs ; j'entends des sons ; je sens de la chaleur. Là où je les aperçois, d'après la science, il n'existe qu'ou bien des atomes et des molécules en mouvement, ou bien des forces dont la nature ne ressemble en rien aux qualités que je me représente Pour qu'une telle affirmation soit vraie, il faut que mes sens soient des agents déformateurs, des témoins faux et menteurs. Est-ce donc là une idée défendable ?

Voici qu'une nouvelle science entre en jeu. La physique et la chimie ont l'air d'aboutir à des conclusions extravagantes. La psycho-physiologie des sens nous

démontre qu'elles ne le sont pas. La moindre étude de ceux-ci établit, en effet, précisément, ce que la physique et la chimie sont, de leur côté, amenées à supposer.

Admettons, pour un moment, que les qualités que nous avons l'illusion d'apercevoir dans les choses qui nous entourent y existent effectivement. Attribuons-leur une réalité indépendante de la conscience que nous en avons. Qu'est-ce, dès lors, que notre esprit ? Une sorte de miroir plan sur lequel les objets réels se reflètent avec toutes leurs propriétés. Que sont nos sens ? Des espèces de canaux par l'intermédiaire desquels les qualités des choses pénètrent jusqu'à notre conscience *telles qu'elles sont dans l'objet même*. Les phénomènes de la physiologie des sens permettent-ils donc une telle conclusion ?

Une première raison d'en douter est tirée des contradictions qui existent entre les données des différents sens. Si nos sens étaient de simples canaux à qualités, ils ne pourraient être que libres ou obstrués. Du moment qu'ils seraient assez libres pour laisser passer la qualité contenue dans l'objet avec lequel ils seraient en rapport, nous devrions donc apercevoir cette qualité avec sa nature réelle sans aucune altération. Comment pourrait-il donc se produire des contradictions entre les données des sens ? Logiquement, deux personnes placées devant le même objet devraient sentir en lui les mêmes qualités ; deux sens de la même personne devraient toujours être d'accord entre eux sur la même qualité du même objet ; le même sens d'une même personne ne devrait pas se contredire lui-même à deux moments du temps, à propos de la même qualité ; enfin et surtout le même sens de la même personne ne devrait pas pouvoir fournir sur la même

qualité du même objet des renseignements contradictoires. Or, est-ce là ce qui arrive ? Bien au contraire. On pourrait multiplier les exemples de contradictions des sens à l'infini. Un daltonien confond des couleurs qu'un œil sain discerne. Un fiévreux a froid dans une chambre où tout le monde étouffe. Ma vue me représente brisé un bâton plongé dans l'eau que mon toucher sent droit. Un homme enrhumé ne sent plus le goût de ce qu'il mange. Après un plat aigre, un plat doux n'a pas le même goût qu'après un plat sucré. Si ma main droite est chaude tandis que ma main gauche est froide et si je les plonge toutes deux dans de l'eau tiède, celle-ci paraît chaude à ma main froide, froide à ma main chaude. Comment tout cela serait-il possible si mes sens étaient des canaux à qualités ? Il faudrait, pour en rendre compte, recourir à des suppositions au moins subtiles et hasardeuses.

Et quand on aurait expliqué les contradictions des sens dans cette hypothèse, on se trouverait encore en face d'une autre série de faits qui la contredisent plus gravement encore. Pour faire passer un liquide dans un canal, il n'y a qu'un seul moyen : c'est d'en verser dedans. Placez, au contraire, un patient dans l'obscurité complète ; puis, sans allumer aucune lumière, excitez son nerf optique. Pour cela, appuyez avec le doigt sur son œil, faites passer un courant électrique sur sa rétine ou versez-lui entre les paupières une substance appropriée. Votre personnage va éprouver des sensations lumineuses qui pourront être très vives et très déterminées. Faites la même expérience pour l'oreille dans le silence, pour le goût, l'odorat, le toucher. Elle réussit. Y a-t-il, cette fois, un seul moyen de conserver l'idée d'assimiler les sens à des canaux à qualités ? Singulier canal qui produirait lui-même,

dans certains cas, l'objet qu'il serait ensuite chargé de véhiculer !

C'est donc une illusion grave que celle à laquelle nous sommes tous disposés, et qui consiste à croire que nos sens transportent vers notre conscience les qualités des choses telles qu'elles sont. Si nos sens ressemblent à quelque chose, ce n'est pas à des tubes pneumatiques. C'est à des agents transformateurs comme le télégraphe et le téléphone. Ceux-ci reçoivent la force sous une forme et la rendent sous une autre. Quelle ressemblance y a-t-il entre le mouvement de la main qui presse la sonnette électrique et la sonnerie de l'autre côté ? Il n'y a probablement pas plus de ressemblance entre l'excitation produite à l'extrémité d'un de nos nerfs et la sensation à laquelle elle correspond. En tout cas, la physiologie démontre que cette conclusion, qui est vraie si la physique et la chimie ont raison, s'accorde parfaitement avec ce qu'elle même constate sur la nature des sens.

En somme, si les théories de la physique et de la chimie moderne sur la nature de la matière et de la force ont un caractère d'exactitude, Platon avait deviné juste. Nous sommes, à notre naissance, enfermés dans une caverne ; nous y prenons des ombres pour des choses, des fantômes pour des réalités. Or, c'est cette même conclusion que la psycho-physiologie des sens nous dicte de son côté. Elle nous le déclare : nos sens ne sont pas des témoins fidèles de la réalité, ils sont des agents déformateurs.

« Lorsque je dis, écrit Taine[1], que le jus de citron a une saveur acide, cela signifie qu'il y a dans le jus de citron une propriété inconnue qui se manifeste par

1. *De l'intelligence*, t. I, chap. III.

une sensation bien connue, celle de la saveur acide. » Cette formule, la physique, la chimie et la psychophysiologie des sens la confirment à la fois, et elles nous invitent également à la généraliser. Il serait bien étrange qu'il y eût un tel accord entre les conclusions de ces trois sciences si elles n'étaient pas exactes.



C'est ce qu'ont pensé les philosophes naturalistes ; c'est pourquoi ils n'ont pas hésité à prendre à la lettre les conclusions de la physique et de la chimie, alors même que les physiciens et les chimistes les nuançaient d'un doute, et à les étendre hardiment.

Physiciens et chimistes sont unanimes pour nous dire : *tout se passe comme si* les forces physiques et chimiques étaient soumises à des lois invariables et inflexibles et comme s'il n'y avait dans la nature inorganique ni contingence, ni liberté. Le philosophe naturaliste survient. Il supprime l'atténuation : « Tout se passe comme si. » Il élargit la proposition et il se demande : Est-ce que l'univers, *dans sa totalité*, n'est pas soumis aux lois d'un déterminisme rigide et absolu ?

Le physicien et le chimiste continuent : « Tout, dans le monde inorganique, *se passe comme s'il* n'y avait, dans l'univers, qu'une quantité d'énergie constante agissant automatiquement suivant des lois mécaniques, soit seule, soit sur une multitude d'atomes matériels. Il n'est donc pas besoin de supposer, pour rendre compte des phénomènes physiques et chimiques, une intelligence contribuant à diriger le monde, mais seulement cette énergie et ses lois. » Une seconde fois le philosophe naturaliste inter-

vient. Une seconde fois, il admet que la physique et la chimie ont vu plus profondément dans l'essence des choses qu'elles n'osent l'affirmer elles-mêmes. Une seconde fois, il généralise la proposition qu'elles suggèrent ; il se demande : Est-ce que tout ce qui existe dans l'univers ne se laisse pas interpréter dans un système dont la supposition fondamentale se réduit à celle d'une force aveugle et de quantité constante agissant soit seule, soit sur des atomes, sans but et sans conscience, suivant des lois exclusivement mécaniques ?

Bref, la science fournit sur la nature de l'inorganique une idée mathématique qu'elle estime commode, mais provisoire et susceptible de corrections multiples. Cette idée, le philosophe naturaliste la fait sienne : il l'amplifie, il estime qu'elle est apte à rendre compte non seulement du monde physico-chimique, mais encore de l'univers tout entier.

Seulement, dès qu'il tente une pareille aventure, le philosophe naturaliste se trouve en face de problèmes redoutables. Sans doute, l'inorganique et ses phénomènes s'expliquent scientifiquement assez bien, à l'aide des seuls postulats de la philosophie mécaniste. Mais en est-il de même de la vie, de l'esprit, des sociétés ? Leur naissance dans l'univers, leur développement, leurs particularités sont-ils susceptibles d'une interprétation dans une doctrine aussi simple ?

C'est ce que les philosophes naturalistes ont été obligés de se demander. C'est aussi ce que, à les en croire, les progrès successifs des diverses sciences leur ont permis de soutenir avec une vraisemblance de plus en plus grande.

CHAPITRE III

LA VIE ET LA SCIENCE

I

La première des difficultés graves que rencontre la philosophie naturaliste quand elle a conçu son idée directrice, est tirée de l'étude des phénomènes vitaux.

Regardons un être vivant un peu complexe, plante ou animal. A-t-il l'air d'être l'œuvre d'une nature inconsciente et automatique ? Sa structure paraît révéler, au contraire, l'intervention d'un artiste intelligent qui l'aurait conçu et réalisé. Les phénomènes de la vie apparaissent, en effet, comme des phénomènes de finalité.

Voilà les différents organes qui entrent en jeu dans la digestion telle qu'elle se produit chez un mammifère supérieur. Ils ont l'air d'avoir été combinés et calculés les uns pour les autres. La dent du ruminant semble avoir été voulue pour broyer l'herbe ; sa langue pour la cueillir. L'estomac a les poches nécessaires pour que l'animal puisse emporter la provision indispensable à sa subsistance et la remâcher ensuite tout à loisir. L'intestin est long parce que cela est nécessaire pour l'absorption des produits alimentaires qui se trouvent dans la nourriture végétale. Toutes les

parties de l'animal sont, d'ailleurs, si parfaitement ajustées que, quand on connaît la forme d'une dent de mammifère, on peut reconstituer le reste de sa structure. Serait-ce possible sans la parfaite finalité qui réunit les uns aux autres les organes de notre animal ?

Cette finalité s'étend plus loin. Les organes d'un être vivant ne semblent pas, en effet, seulement avoir été faits les uns pour les autres. Ils semblent avoir été voulus pour assurer la conservation des individus et de leur espèce dans un milieu défini par des procédés définis.

Examinez un oiseau de proie. Sa structure n'est-elle pas exactement celle qu'aurait pu lui donner un artiste habile s'il avait voulu fabriquer un oiseau prédateur ? Ossements à la fois très légers et très solides, ailes énormes, plumes puissantes qui permettent de planer et de voler rapidement, griffes redoutables, bec approprié à l'acte de déchiqueter la viande, yeux perçants qui révèlent la proie à une distance énorme. Tout ne semble-t-il pas ici fait exprès pour permettre à l'oiseau de vivre précisément la vie qu'il mène ? Mêmes constatations si l'on étudie un poisson plat comme la sole, un amphibie comme le phoque, une plante grimpante comme le lierre.

La finalité se montre plus nettement encore à celui qui étudie l'organisation sexuelle. Chaque être vivant est pourvu des organes nécessaires pour qu'il puisse et veuille reproduire son espèce. Il en est qui sont des chefs-d'œuvre d'ingéniosité. Le lait vient à point aux mamelles des mammifères. D'abord léger, il s'épaissit progressivement à mesure que le petit grandit et a des besoins plus exigeants. Certaines graines sont pourvues de houppes légères de telle nature que

le vent ne peut manquer de les emporter au loin. Les orchidées ne peuvent être fécondées sans l'intervention des insectes. Mais leur structure est si parfaite qu'un papillon ou une abeille ne peuvent y introduire leur trompe sans emporter une parcelle de pollen, qu'ils déposent ensuite inévitablement sur le pistil de la prochaine fleur qu'ils visitent. Leur nectaire contient, du reste, une substance dont les insectes sont friands et vers laquelle ils se précipitent. N'est-ce pas là comme le triomphe de la finalité ?

Peut-on donc prétendre, quand on constate ces choses, que les êtres vivants soient des produits automatiques d'une nature aveugle ? En tout cas, au premier abord, on n'en est pas tenté.

Pour que la doctrine naturaliste de l'univers évite d'être taxée justement de fantaisie simpliste, il faut donc que, sans recourir à d'autres principes que les siens, elle réussisse à expliquer trois choses : 1° Comment la vie s'entretient et se reproduit dans chaque espèce vivante. 2° Comment ont dû se former les différents groupes d'organes reliés par une finalité apparente qu'on appelle les types spécifiques. 3° Comment la vie elle-même est née dans la nature inorganique. Or, une telle explication est-elle possible ?

Longtemps, on a pu croire qu'elle ne l'était pas et ne le serait jamais. Aujourd'hui encore, elle est certainement très imparfaite. Toutefois, de l'étude de la biologie, une idée commence à se dégager. Sur tous les points que nous venons de signaler, elle a avancé. Sur tous ces points, si l'on en croit les philosophes naturalistes, elle a vu devenir de plus en plus probable à ses yeux une interprétation mécaniste de ce qui semblait d'abord être un phénomène de finalité absolument inexplicable.

II

Si nous demandions aujourd'hui à un biologiste par quel mécanisme la vie s'entretient et se reproduit chez chacune des espèces vivantes, nous risquerions fort de lui prêter à rire à nos dépens. La science n'est pas assez avancée pour être en état de résoudre l'un quelconque de ces deux problèmes à propos d'aucune des espèces qu'elle connaît. De plus, elle ignore profondément une grande partie des espèces vivantes. Le microscope, les travaux des océanographes en révèlent tous les jours de nouvelles. La question qui se pose à nous n'est donc pas de celles auxquelles on puisse donner actuellement une réponse scientifique d'un caractère définitif.

Toutefois, il est un fait incontestable : la science des espèces vivantes avance tous les jours. Or, à mesure qu'elle fait plus de progrès, la théorie qui explique les fonctions vitales par la physico-chimie en accomplit avec elle.

Avant Descartes, l'idée de réduire les phénomènes de la vie à des actes d'un caractère purement mécanique n'a sans doute pas été clairement conçue. Pour expliquer que le végétal vécût et poussât, on lui attribuait une âme végétative. L'animal se différenciait du végétal parce qu'il avait, en plus, une âme sensitive. On n'était, d'ailleurs, pas d'accord sur la nature de ces âmes et leur rôle. Un vitaliste croyait nécessaire, pour expliquer l'homme tout entier, de supposer trois choses : un corps, un principe vital, une âme proprement dite. Le corps était la matière inerte. Le principe vital lui communiquait la vie. L'âme était le principe de la pensée. Un animiste simplifiait cette hypo-

thèse. Il ne supposait, chez l'homme, qu'un corps et une âme. L'âme maintenait la vie du corps par ses puissances inconscientes. Elle était, par sa partie consciente, le principe de la pensée.

Descartes se débarrasse de toute doctrine de ce genre. Sans doute, il met à part la pensée et en fait la manifestation spéciale de l'âme. Mais les phénomènes vitaux proprement dits s'expliquent sans recourir à de telles suppositions. Une horloge marche du moment que son grand ressort est tendu et ses aiguilles libres. Le corps de l'homme est une horloge. Le grand ressort qui le fait marcher est la chaleur du cœur. Il n'en faut pas plus, d'après Descartes, pour que tous les phénomènes vitaux s'expliquent suffisamment. Une « goutte de sang » tombe des veines dans le cœur. La chaleur de ce cœur la dilate. Sa dilatation a pour conséquence l'ouverture des valvules qui séparent le cœur des artères. Le sang dilaté sort par là. Il est immédiatement remplacé par une nouvelle goutte de sang, et le même phénomène recommence. Dès qu'on sait cela, d'après Descartes, on comprend la vie. Les aliments broyés par les mâchoires, triturés et délayés par l'estomac passent dans l'intestin. Celui-ci est percé de petits trous. Les parties les plus fines des aliments franchissent ce crible, sont emportées par le sang et déposées par lui dans les diverses régions du corps. Les parties les plus grossières sont rejetées. La vie est donc un mécanisme très simple. Et c'est d'une façon analogue que Descartes explique la formation du fœtus.

Une telle doctrine était simpliste. Elle ne pouvait durer. Après Descartes, il y eut encore de beaux jours pour le vitalisme et l'animisme. Aujourd'hui, la biologie déclare se désintéresser d'une question qu'elle

relègue avec justice dans la métaphysique. Pourtant, malgré elle, elle a des tendances. Or, si l'on en croit les philosophes naturalistes, ces tendances la rapprochent progressivement d'une théorie analogue à celle du mécanisme cartésien, bien que très différente d'elle.

C'est, disent les naturalistes, ce qui se dégage de l'étude des quelques fonctions bien connues aujourd'hui par les sciences naturelles. On commence à savoir avec exactitude ce que sont la digestion, la respiration, la circulation du sang, au moins chez l'homme et les mammifères supérieurs. Or, plus on les connaît, plus on voit que tout ce qui s'y passe est physique ou chimique, c'est-à-dire mécanique. Cela est vrai de la digestion. Que sont des phénomènes comme la mastication, le mouvement de la glotte et de l'épiglotte, le mouvement de l'œsophage, celui de l'estomac, celui de l'intestin ? Que sont des phénomènes comme l'altération des aliments par la salive, les sucs gastriques, la bile, les glandes intestinales ? Les premiers sont physiques. Les autres, chimiques. Or, qu'y a-t-il de plus dans l'acte de la digestion ? Cela est vrai de la respiration. Phénomènes physiques, le mouvement qui attire l'air dans les poumons dilatés et vides, celui qui rejette l'acide carbonique et la vapeur d'eau en contractant la poitrine. Phénomènes chimiques, la combustion des détritus vitaux que le sang charrie au contact de l'oxygène de l'air, la transformation de l'hémoglobine bleue du sang en oxyhémoglobine rouge décomposable. Cela est vrai de la circulation. Qu'est-ce que le cœur, sinon une pompe foulante qui lance le sang à travers les artères et les veines ? Qu'est-ce que l'assimilation des aliments par les cellules composantes du corps, si ce n'est un phénomène chimique d'une nature spéciale ? Du reste, c'est mécanique-

ment que les muscles se tendent et se relâchent, que les membres se ploient, qu'un organe comme l'œil reçoit les rayons lumineux, que, selon toute probabilité, les courants nerveux se propagent le long des nerfs afférents et efférents. Bref, partout où la biologie connaît bien une fonction vitale, elle la voit finalement s'accomplir d'une façon mécanique.

Et, sans doute, il reste pour elle des points grandement obscurs. Mais ce sont justement ceux qui ont été jusqu'ici fort peu étudiés. Des phénomènes comme celui de la phagocytose, comme la reproduction d'une patte de crabe ou d'une queue de lézard brisée, comme la formation et le développement du petit dans l'œuf sont encore aujourd'hui fort peu intelligibles. Ceux qui veulent les réduire à des actions physico-chimiques, même compliquées, sont encore réduits à des hypothèses que tout le monde savant est loin d'admettre. Mais faut-il voir ici la preuve que ces phénomènes sont d'un ordre différent de ceux que la biologie connaît bien ? Faut-il, au contraire, penser que ces phénomènes, quand ils seront mieux étudiés, se laisseront interpréter comme les autres du point de vue mécaniste ? Sur ce sujet, le pur savant ne peut qu'avouer son ignorance.

Seulement, le philosophe naturaliste est plus hardi et aussi moins scrupuleux que le savant. Nous en avons déjà constaté la preuve, dans la façon dont il prend à la lettre les conclusions sagement nuancées d'un doute que la physique et la chimie formulent. C'est pourquoi, ici encore, il n'hésite guère. L'évolution de la biologie s'est dessinée dans un sens de plus en plus mécaniste depuis un siècle. Il est donc probable, conclut-il, qu'elle continuera à suivre la même courbe. Le passé permet de préjuger l'avenir. Il y a quelques

années, toute interprétation mécaniste des phénomènes vitaux paraissait devoir être impossible. Aujourd'hui, une telle interprétation est partiellement achevée. N'y a-t-il donc pas lieu de faire crédit à la science, et d'estimer qu'elle terminera le travail qu'elle a commencé ? En tout cas, les philosophes naturalistes l'affirment : les progrès de la science des phénomènes par lesquels la vie s'entretient et se reproduit sont de nature à confirmer leur opinion sur l'univers plutôt qu'à l'infirmer.



Mais, va-t-on dire, concédons au naturalisme que l'explication des diverses fonctions vitales ne doive pas rester éternellement impossible dans sa conception de l'univers. Ne reste-t-il pas à savoir pourquoi, dans chaque espèce, les organes sont ce qu'ils sont et sont disposés comme ils le sont ?

Là réside la vraie difficulté. Une locomotive marche d'une façon automatique. C'est qu'un ingénieur l'a voulue et combinée de façon qu'elle puisse le faire. Chaque espèce est, peut-être, de même, un instrument d'horlogerie remarquable. Peut-elle l'être si personne ne l'a fabriquée volontairement ? Et, à supposer qu'une hypothèse de ce genre soit nécessaire pour expliquer la finalité dans les êtres vivants, que devient la philosophie naturaliste ?

Longtemps, le problème ainsi posé a paru devoir être insoluble. Aujourd'hui, les choses ont bien changé.

Au commencement du XIXe siècle, une opinion régnait sans partage dans les sciences naturelles. On y croyait fermement à la fixité des espèces vivantes. Chaque espèce, pensait-on, a toujours existé avec tous

les traits qui la caractérisent. Plusieurs types d'êtres vivants ont pu disparaître. Tous ne sont peut-être pas contemporains de la première heure du monde. Mais entre les espèces vivantes, il n'y a point de lien de parenté. Elles ne sont pas sœurs ni cousines. Elles sont simplement voisines. Et, en effet, en a-t-on jamais vu varier une seule ? Les animaux momifiés des tombeaux d'Egypte sont semblables à ceux d'aujourd'hui. La nature n'a-t-elle pas, du reste, établi comme un mur entre elles ? Les espèces ne se croisent pas. Si elles le font, leur croisement ou bien est absolument stérile, ou produit des hybrides incapables de se reproduire. Enfin, et surtout, les traits de finalité gravés dans la structure de chaque type d'être vivant ne démontrent-ils pas que chacun a été fait pour un genre de vie, et pourvu, en raison de ce genre de vie, d'organes qui ont dû, par suite, exister dès que l'espèce elle-même a été créée ? Ces arguments paraissaient sans réplique. Aussi bien étaient-ils comme illustrés par les découvertes de Cuvier. Celui-ci reconstituait un animal disparu grâce à la seule connaissance d'une de ses dents. La possibilité d'une telle opération ne prouvait-elle donc pas que tous les organes de tous les vivants doivent avoir été combinés, une fois pour toutes, les uns pour les autres ?

C'est cependant à cette époque même que la doctrine de la fixité des espèces commença à se désagréger.

Est-il aussi vrai qu'il le semble d'abord que tout, dans les êtres vivants, paraisse fait en vue d'une fin ? Une observation superficielle peut le faire croire. Une observation plus approfondie en fait douter. A quoi servent les mamelles du mâle, les yeux atrophiés de certains poissons qui vivent toujours dans l'obscurité, les os qui correspondent chez les mammifères marins

aux pattes de derrière des quadrupèdes, l'appendice intestinal chez l'homme, les pieds palmés du flamand qui ne nage jamais ? Voilà des organes dont l'utilité, soit pour l'individu, soit pour l'espèce, est plutôt douteuse. A mesure, du reste, qu'on connaît mieux les êtres vivants, on voit leur nombre augmenter. Metchnikoff [1] en compte plus de 40 chez l'homme. Tous les animaux, toutes les plantes présentent des phénomènes analogues. Que vaut donc l'argument que les partisans de la fixité des espèces tiraient de la parfaite finalité des organes ? Comment expliquer, si chaque espèce est l'œuvre d'un acte de volonté réfléchi et a été calculée pour une fin particulière par un artiste supérieur, la présence de tant d'éléments inutiles dans les organismes ? Comment l'expliquer surtout, quand on constate que ce qui subsiste dans une espèce, sans y être utile, existe utilement dans d'autres ? Les mamelles ne servent à rien chez le mâle ; elles sont indispensables chez la femelle. Les yeux atrophiés sont certainement stériles. Les yeux vivants sont le meilleur des organes des sens. L'appendice est dangereux chez l'homme. Il est, chez le lapin, un organe nécessaire de la digestion. Les organes inutiles seraient-ils donc des organes jadis utiles et en voie de disparition ? Mais alors, il faudra admettre que les espèces ont varié, qu'elles ne présentent pas l'immutabilité qu'on supposait.

Une telle constatation était grave. Bientôt elle fut renforcée par une autre. Quand on compare les formes des diverses espèces vivantes, on est frappé des homologies de leur structure. Qu'on examine les pattes ou les ailes à travers la série des oiseaux. Rien n'est plus

1. *Etudes sur la nature humaine.*

instructif. Depuis la patte de l'oiseau plongeur et nageur, le pingouin qui n'a plus d'ailes et chez lequel tout l'organisme est adapté à la natation, jusqu'à la patte de l'oiseau coureur, l'autruche dont les ailes sont réduites à leur plus simple expression et dont les jambes ont la puissance de celles du cheval, en passant par la patte palmée et courte du goéland, non palmée et longue de la plupart des échassiers, massive et lourde du gallinacé, en passant encore par la patte du grimpeur et par la serre de l'oiseau de proie, on trouve toutes les formes concevables, toutes les modifications que peut subir une seule et même chose en s'adaptant tantôt à une condition de vie et tantôt à une autre. Les homologies s'étendent plus loin. Il existe des ressemblances indéniables entre les squelettes de tous les vertébrés, entre les systèmes digestifs et les systèmes nerveux de tous les vivants quels qu'ils soient, entre les cellules mêmes dont ils sont composés. Comment donc expliquer de pareilles et si frappantes analogies ?

C'est pour interpréter les faits de ce genre que Lamarck publia, en 1807, sa *Philosophie zoologique*. Il y proclamait, pour la première fois, ce principe destiné à une haute fortune : les espèces vivantes sont des espèces parentes. Elles se sont toutes détachées d'une même souche originelle, au cours d'une lente évolution : « Ne devais-je pas penser, écrit-il, que la nature avait produit *successivement* les différents corps doués de la vie en procédant du plus simple vers le plus composé, puisqu'en descendant l'échelle animale depuis les animaux les plus imparfaits, l'organisation se compose, et même se complique graduellement d'une manière extrêmement remarquable ? »

Comment avait donc pu se faire une telle évolution ?

Lamarck en rendait compte à l'aide de deux principes.

Il avait remarqué, d'abord, que « la fonction développe et crée l'organe ». Celui qui laisse un de ses membres dans l'inaction en compromet la vitalité. Un muscle qui ne s'exerce pas dépérit, tend à disparaître. Un organe qui s'exerce trop se fatigue ; il se détruit ou se brise. Au contraire, un organe qui accomplit sa fonction d'une façon régulière et modérée profite de sa propre action ; il se développe lentement. N'est-ce pas ainsi que lutteurs, gymnasiarques, athlètes se font des bras puissants, des jambes musculeuses ? N'est-ce pas l'inaction qui amaïgrit les individus normaux, affaiblit leur musculature et ruine leur santé ? Du reste, les organes subissent également une influence directe du milieu où les individus se trouvent. Le soleil agit sur les pigments. L'humidité amollit les tissus. Le froid les gerce. L'habitude a donc une action puissante sur l'organisation individuelle.

Lamarck croyait constater, d'ailleurs, un fait particulièrement intéressant : les effets de l'habitude sont, d'après lui, très souvent héréditaires. Les parents transmettent à leurs descendants les particularités qu'ils ont dues à leur genre de vie et au climat dans lequel ils se sont développés. Le phénomène n'est pas toujours apparent parce que l'hérédité résulte du mélange, dans un même individu, des particularités paternelles et maternelles. Celles-ci se contrarient souvent. Cela rend les phénomènes d'hérédité capricieux. Ils n'en sont pas moins réels.

Lamarck voyait là de quoi expliquer l'évolution des espèces vivantes.

Comparons le canard sauvage et le canard domestique. Les deux espèces sont très proches. Pourtant, elles sont dissemblables. Le canard sauvage a les

pattes faibles et les ailes fortes. Le canard domestique a les pattes fortes et les ailes faibles. Une pareille différence de structure s'explique avec simplicité à l'aide des principes lamarckiens. Les canards sauvages volent beaucoup et marchent peu. Les canards domestiques marchent beaucoup et ne volent pas. A force de voler, les canards sauvages ont développé leurs ailes. A force de marcher, les canards domestiques ont développé leurs pattes. L'hérédité aidant, il naît aujourd'hui des canards de deux formes différentes. Appliquez ce mode d'explication à l'organisation actuelle du pingouin, et à celle de l'autruche, à celle des mamelles du mâle et à celle des nageoires du phoque. Vous trouverez que le pingouin s'est adapté à la natation en nageant, l'autruche à la course en courant, que les mamelles se sont atrophiées chez le mâle parce qu'elles ont cessé de servir et que les pattes se sont changées en nageoires chez le phoque parce qu'il a vécu plus souvent dans l'eau que sur la terre. « *Fit fabricando faber.* » Le corps se forme en agissant.

Par malheur, si les principes formulés par Lamarck expliquent bien certains phénomènes, il en est d'autres qu'ils font mal comprendre. D'où provient le long cou de la girafe ? Dira-t-on que c'est à force de lever la tête vers les cimes des palmiers qu'elle s'est allongé les vertèbres cervicales ? D'où vient la ressemblance qui existe entre certains êtres et le milieu où ils vivent, la blancheur des perdrix qui couchent sur la neige, la couleur muraille des papillons de nuit qui se posent sur les murs ? D'où vient la beauté des mâles chez les oiseaux, la splendeur de leurs chants ? De plus, l'hérédité des particularités acquises par l'habitude individuelle est-elle véritable ? Le laboureur se déforme

l'épaule avec sa charrue ; la main du menuisier porte l'empreinte de son rabot. Leurs enfants ont-ils, en naissant, les mêmes particularités ?

Ces raisons, et sans doute aussi la faveur dont jouissaient les travaux de Cuvier, détournèrent l'attention de l'œuvre de Lamarck. La théorie de l'évolution sommeilla un demi-siècle ; il faut venir jusqu'à Darwin pour lui voir prendre un lustre nouveau. *L'Origine des espèces* paraît en 1859. Ce livre portait en lui le germe des plus grandes découvertes.

Rien de plus simple cependant, de plus prosaïque et de plus commun que les faits sur lesquels Darwin a réfléchi.

Ces faits, ce sont ceux que présente l'étude de l'élevage. Un éleveur est un homme qui, ayant des animaux ou des plantes, s'efforce d'en faire sortir des animaux ou des plantes différents, offrant des particularités remarquables qui en rendent la vente plus facile. Par exemple, un éleveur de porcs cherchera à créer des races dont la viande soit aussi agréable au goût et aussi abondante que possible ; un éleveur de chevaux de course, des races aussi rapides que possible; un éleveur de tulipes fabriquera des fleurs rares; un éleveur de pigeons s'efforcera d'obtenir des produits ou d'une forme et d'une couleur inaccoutumées ou capables de fournir des vols étendus, ou possédant une chair très comestible. — Ce qui est intéressant, c'est de constater que les éleveurs réussissent. En six ou sept ans, un éleveur de pigeons, s'il est habile, obtient la couleur qu'il veut ; en dix ou douze ans, il réalise la forme de pattes ou de bec qu'il désirait. L'éleveur fait donc sortir d'une souche initiale des races divergentes qui se ressemblent aussi peu que les espèces elles-mêmes. « On pourrait aisément, écrit Darwin, rassembler une

vingtaine de pigeons tels que, si on les montrait à un ornithologiste et qu'on les lui donnât pour des oiseaux sauvages, il les classerait certainement comme autant d'espèces bien distinctes. Je ne crois même pas qu'aucun ornithologiste consentît à placer dans un même genre, le messager anglais, le culbutant, le runt, le barbe, le grosse-gorge, le paon. Il le ferait d'autant moins qu'on pourrait lui montrer, pour chacune de ces races, plusieurs sous-variétés de descendance pure, c'est-à-dire d'espèces, comme il les appellerait certainement. » Cependant, tout concourt à le prouver, ces différentes races sont issues d'un même type originaire. Comment donc procède l'éleveur dans ses opérations ? Sa méthode est simple. Prenons un exemple tout théorique. Supposons qu'un éleveur veuille obtenir des pigeons à bec court, alors qu'il ne possède que des pigeons à bec long. Il va chercher dans les diverses couvées de ses pigeons ceux qui auront le bec le moins long. Il va les mettre à part et les faire croiser ensemble. Puis, il cherchera dans la couvée nouvelle ceux qui, à leur tour, auront le bec le plus court. Il recommencera à les mettre à part et à les faire croiser. Et ainsi de suite, en éliminant toujours les pigeons dont le bec sera le plus long. En une dizaine d'années, le résultat sera obtenu. Il aura créé une race de pigeons à bec court. Ce procédé est un procédé de choix. On peut l'appeler la *sélection artificielle.*

Pourquoi ce procédé réussit-il ? En fait, son succès n'est possible que si deux lois de la nature, en apparence contradictoires, sont également véritables : la loi de la variabilité et la loi de l'hérédité.

La loi de la variabilité est celle-ci : les petits ne sont pas identiques à leurs parents et ils ne sont pas identiques entre eux. Si cette loi n'était pas exacte, l'éle-

vage serait impossible. Si, en effet, les petits pigeons étaient tous semblables à leurs parents et entre eux, aucun ne présenterait la particularité d'avoir un bec relativement court. L'éleveur ne pourrait donc pas faire son choix. Les particularités dont il se sert, il ne les crée pas, en effet ; il les conserve, ce qui est une tout autre chose. Aussi bien, l'expérience démontre-t-elle que tous les êtres vivants sont individuels. Il n'y a pas deux enfants d'une même famille qui soient identiques. Et, sans doute, nous ne voyons pas aussi bien la différence qui sépare deux petits pigeons ou deux petits lapins. Mais c'est que nous ne sommes pas habitués à les regarder. Les voyageurs notent la même illusion quand ils arrivent chez des nègres ou chez des jaunes [1]. Au début, ils ont l'impression que tous se ressemblent. Plus tard, ils aperçoivent nettement les caractères individuels. C'est ce qui se passe chez les éleveurs. Eux aussi finissent par s'apercevoir facilement qu'un petit pigeon ou qu'un petit poulet ne sont pas identiques à ceux qui leur ressemblent le plus. L'art d'apercevoir les différences est le début de l'art de l'élevage.

La loi de l'hérédité est celle-ci : les petits, en général, présentent les mêmes particularités que leurs parents. Si cette loi n'était pas vraie, les procédés de sélection employés par les éleveurs ne réussiraient pas non plus. A quoi servirait-il de faire croiser entre eux des mâles et des femelles ayant le bec relativement court, s'il n'y avait pas des chances pour que, de leur croisement, naquissent des petits ayant le bec plus court que les autres ? Et, aussi bien, si l'hérédité des particularités acquises par les individus au cours de

1. Le Dantec, *Lamarckiens et Darwiniens*. (F. Alcan.)

leur vie est douteuse, l'hérédité de leurs particularités congénitales est-elle beaucoup plus visible. Des maladies, des difformités, des couleurs de peau, des formes de nez ou d'oreilles, se transmettent héréditairement parfois pendant plusieurs générations. Le fait de l'hérédité est acquis par la science. Ce qu'elle ne sait pas bien dire, c'est dans quelles limites cette hérédité s'exerce.

Voilà deux lois bien opposées. L'une ne dit-elle pas que les petits diffèrent de leurs parents, l'autre qu'ils leur ressemblent ? Cependant toutes deux ne peuvent manquer d'être vraies ensemble puisque l'élevage réussit, et, l'expérience le prouve, elles le sont toutes deux.

Ainsi la sélection artificielle est un procédé qui donne des résultats parce que l'éleveur sait utiliser deux lois de la nature : la loi de la variabilité, celle de l'hérédité.

C'est en réfléchissant sur ces choses que Darwin a été amené à formuler sa grande loi de la sélection naturelle. L'éleveur tire d'une race donnée des races divergentes et nouvelles. Les espèces naturelles ne sont souvent pas plus différentes les unes des autres que ne le sont les races en question. N'y a-t-il donc pas, dans la nature, une force dont l'action puisse avoir fait diverger les espèces sauvages comme l'éleveur réussit à faire diverger les races domestiques ?

Ce qui éclaira Darwin sur ce sujet, c'est, il nous l'a dit lui-même, la lecture des œuvres de l'économiste Malthus. Malthus avait comparé l'accroissement de la population humaine et celui des substances alimentaires. La population, concluait-il, s'accroît en proportion géométrique comme 2, 4, 8, 16, 32, 64... Les substances alimentaires ne s'accroissent qu'en proportion

arithmétique comme 2, 4, 6, 8, 10, 12... Cet état pourra se prolonger sans inconvénient tant qu'il restera sur la terre des espaces vides à peupler. Mais quand tout le sol sera colonisé, les hommes seront condamnés à la famine ; ce sera pour eux l'heure de s'entre-dévorer. Malthus en tirait ce corollaire : il faut que l'humanité limite sa reproduction, et que chaque famille s'interdise d'avoir plus d'un nombre déterminé d'enfants.

Cette idée frappa Darwin. Il aperçut brusquement le monde tel qu'il est, c'est-à-dire comme un champ de lutte et de carnage où tous les vivants sont en concurrence pour la vie. Rien de plus tristement vrai que cette idée. Sont en concurrence pour la vie, dans un même milieu, les êtres vivants qui se nourrissent des mêmes objets. Tel est, dans une oasis, le cas des sauterelles et des bœufs. Si les sauterelles mangent toute l'herbe, les bœufs meurent. Si les bœufs la mangent toute, les sauterelles meurent. Sont en concurrence pour la vie, dans un même milieu, les êtres qui mangent et ceux qui sont mangés. Tel est le cas des oiseaux insectivores et des espèces d'insectes. Si tous les insectes échappaient aux oiseaux qui les poursuivent, ceux-ci disparaîtraient fatalement. Si tous les insectes appartenant à une espèce se laissent, au contraire, dévorer, l'espèce en question est anéantie. Sont en concurrence dans une même espèce, en vue de la reproduction, les différents mâles et les différentes femelles de cette espèce. Si un mâle ne trouve pas à se reproduire, ses particularités sont condamnées à s'éteindre avec lui. Si, au contraire, il trouve facilement des femelles, ses particularités ont des chances de durer. Aussi bien les combats que les mâles, dans presque toutes les espèces, se livrent au moment du

rut ne sont-ils pas la preuve matérielle de cette forme de la concurrence : la concurrence sexuelle ?

N'avons-nous pas là l'idée d'une force naturelle qui doit jouer dans le monde des vivants à l'état sauvage un rôle tout à fait analogue à celui que joue l'éleveur chez les êtres vivants à l'état domestique ?

Darwin l'a pensé ; se rappelant à la fois la loi de la variabilité, la loi de l'hérédité et la loi de la concurrence vitale, il a cru pouvoir formuler la grande loi de la sélection naturelle ; il la donne comme leur conséquence logique inévitable. « Toute particularité avantageuse pour un individu ou pour son espèce, étant donné le milieu dans lequel ils se trouvent, se conserve et se transmet par hérédité. » Voilà la formule de cette loi.

Il est facile de le comprendre : une loi de ce genre ne peut manquer d'être vraie si les trois lois de la variabilité, de l'hérédité et de la concurrence vitale le sont simultanément. Un individu naît. Il a toujours certaines particularités. Parmi celles-ci, il y en aura de désavantageuses ou d'avantageuses. L'individu qui présentera des particularités fâcheuses sera éliminé. Il ne se reproduira pas. Son type spécial se perdra. Celui qui en présentera d'avantageuses sera conservé. Il se reproduira. Par conséquent aussi, à supposer vraie la loi d'hérédité, il donnera naissance à des êtres vivants présentant les mêmes particularités que lui. Comment cette série de phénomènes pourrait-elle manquer de se produire si les trois lois que nous avons exprimées sont véritables ?

Et si la sélection naturelle existe, n'avons-nous pas un excellent moyen pour expliquer comment des espèces divergentes ont pu naître d'une même espèce ? On s'est fait des illusions étranges sur le rôle de la sélection.

Plusieurs ont voulu voir en elle un agent inévitable de progrès. Ce n'est pas le progrès qu'elle assure, c'est la persistance des plus aptes. Ce qui est une particularité avantageuse dans un certain milieu n'en est, en effet, pas une dans un autre. Une espèce répandue dans différents milieux donnera donc dans l'un des individus d'un type, dans l'autre des individus d'un autre type. Prenons des exemples dans la société. C'est une particularité avantageuse, dans un milieu d'honnêtes gens, d'être ou de paraître honnête. C'est une particularité avantageuse, dans un milieu de brigands, d'être ou de paraître plus brigand que les autres. Prenons-en dans la nature. C'est une particularité avantageuse, avec la température qui règne actuellement sur la terre, d'être homme. Que le soleil vienne à se refroidir, il sera peut-être plus avantageux d'être lichen. La sélection naturelle conserve donc non pas toujours le type des meilleurs, mais toujours celui des êtres qui sont accidentellement le mieux faits pour vivre dans le milieu où ils se trouvent et pour s'y reproduire. Elle est mortelle pour les « mal adaptés ». Elle sauve tous ceux que le hasard des circonstances a pourvus du nécessaire.

Un exemple simple, et du reste tout schématique, fera mieux comprendre ces choses.

Chacun le sait : dans les pays généralement couverts de neige, les perdrix sont blanches ; dans les autres pays, leur couleur se rapproche de celle du sol où elles pâturent. Un finaliste, constatant ce fait, dira tout naturellement : voyez comme les perdrix ont été bien douées par leur créateur. Il les a faites blanches dans les pays couverts de neige. Il a voulu, par là, les rendre invisibles à leurs ennemis et assurer leur conservation. Il les a faites grises dans les pays où le sol

est gris, pour un motif analogue. Et notre finaliste louera la Providence d'avoir tant fait pour les perdrix. Que dira, au contraire, un transformiste ? Il y avait, déclarera-t-il, des ancêtres des perdrix actuelles. Ces ancêtres n'étaient ni tous blancs, ni tous gris. En raison de leur multiplication, l'espèce à laquelle ils appartenaient a dû s'étendre toujours davantage, peupler des espaces de plus en plus vastes. Il est arrivé ainsi que certains groupes d'individus de cette espèce ont vécu dans des pays tièdes, tandis que d'autres ont dû se fixer dans des pays froids. Dans les régions couvertes de neige, celles des perdrix qui ont été le plus vite détruites ont été, naturellement, celles que leurs ennemis apercevaient le plus facilement. Ç'ont été celles qui se détachaient sur la neige en raison de leur couleur grisâtre. Celles-là se sont trouvées éliminées. Au contraire, celles qui tiraient sur le blanc ont échappé. Elles se sont reproduites ; elles ont fait souche. De là, dans les milieux couverts de neige, une espèce de perdrix blanches. Réciproquement dans les pays où le terrain est grisâtre, ce sont les perdrix les plus blanches qui ont dû être aperçues les premières ; ce sont elles qui ont dû être détruites et éliminées. Finalement, dans ces milieux, il a dû se constituer à la longue une espèce de perdrix grises. Voilà un fait de finalité apparente qui s'explique très simplement ; son interprétation, on le voit, se présente comme une application spéciale du mécanisme universel. Si les perdrix sont blanches dans les pays couverts de neige, il n'est pas nécessaire de supposer une volonté qui les ait à dessein organisées ainsi. La sélection automatique et mécanique suffit à rendre compte du phénomène.

C'est pourquoi, concluait Darwin, il n'est pas non plus nécessaire de supposer que les diverses espèces,

actuellement vivantes, ont été juxtaposées dans le monde par une même volonté. Il a dû exister, au début, un petit nombre d'espèces primitives. Ces espèces ont peuplé des milieux de plus en plus nombreux et différents les uns des autres. Dans le milieu A, certaines monstruosités heureuses se sont conservées. Dans les milieux B, C, D, E, celles qui ont duré étaient d'un autre genre. En faut-il plus pour montrer que, d'une espèce unique, des espèces différentes ont pu sortir ? En faut-il plus pour expliquer comment chaque espèce, actuellement vivante, peut, sans avoir été organisée pour cela par une Providence, avoir l'air d'avoir été faite pour mener dans un certain milieu le genre de vie que, précisément, elle y mène ?

On voit toute la différence qui sépare le procédé d'explication lamarckien et le genre d'interprétation darwinien. Lamarck disait : « Les espèces se sont détachées du tronc de la vie une à une sous l'influence directe de leur milieu, et en raison du genre d'existence qu'elles y ont mené. » Il faisait donc de l'habitude et de l'hérédité des particularités acquises au cours de la vie, les grands facteurs de l'évolution. Darwin déclare : « Les différentes espèces se sont constituées parce que certains individus ont présenté des monstruosités congénitales, et parce que ces monstruosités ont été conservées lorsqu'elles se sont trouvées utiles. » Il invoque donc un autre mode de variation et d'hérédité. Il expliquera ainsi certaines choses mieux que ne le faisait Lamarck : par exemple, il dira : les girafes ont de grands cous, parce qu'il est né parmi leurs ancêtres des individus présentant cette difformité, et parce que cette difformité s'est trouvée utile pendant les temps de sécheresse, dans des pays où la verdure se trouve surtout au sommet des pal-

miers ; il expliquera la beauté des mâles par le choix que font les femelles qui se laissent plus volontiers féconder par un mâle de grande allure que par un animal sans élégance. En revanche, les théories de Lamarck s'appliquent mieux sur d'autres points ; par exemple, lorsqu'il s'agit d'expliquer les organes atrophiés des diverses espèces, ou la différence du canard domestique et du canard sauvage. D'ailleurs, les deux principes ne sont nullement inconciliables ; la plupart des naturalistes actuels sont disposés à les admettre à la fois l'un et l'autre, et à les perfectionner l'un par l'autre.

Aussi bien les naturalistes n'en sont-ils restés absolument ni au lamarckisme, ni au darwinisme. Ils ont, à la fois, élargi les conclusions qu'adoptaient leurs maîtres, et confirmé par des preuves nouvelles les théories qu'ils avaient inventées.

Une étude plus approfondie des êtres vivants a démontré que les homologies curieuses, jadis notées par Lamarck entre les espèces vivantes, s'étendaient plus loin qu'il ne l'avait su. Les différents êtres vivants sont tous construits à peu près de la même façon. Ils sont faits de cellules dont chacune, de son côté, est une unité biologique. Une cellule se compose d'un peu de protoplasma, d'un noyau et généralement d'une enveloppe. Il semble qu'on puisse y distinguer deux choses : une partie en quelque sorte spongieuse, qui est la partie proprement vivante, et une partie liquide qui paraît contenir des produits de la vie. Ainsi faite, la cellule se retrouve partout chez les êtres vivants. Tantôt elle est isolée, dans les êtres monocellulaires. Tantôt elle est groupée avec d'autres cellules, de façon à former des êtres complexes. Un vivant un peu compliqué apparaît aujourd'hui comme une colonie de

cellules dont chacune accomplit une fonction spéciale d'une façon spéciale. « Nous nous représentons maintenant, écrit M. Dastre[1], l'être vivant complexe, animal ou plante, avec sa forme qui le distingue de tout autre, comme une cité populeuse que mille traits distinguent de la cité voisine. Les éléments de cette cité sont indépendants et autonomes au même titre que les éléments anatomiques de l'organisme. Les uns comme les autres ont, en eux-mêmes, le ressort de leur vie qu'ils n'empruntent ni ne soutirent des voisins ou de l'ensemble. Tous ces habitants vivent, en définitive, de même, se nourrissent, respirent de la même façon, possédant tous les mêmes facultés générales, celles de l'homme ; mais chacun a, en outre, son métier, son industrie, ses aptitudes, ses talents, par lesquels il contribue à la vie sociale et par lesquels il en dépend à son tour. Les corps d'état, le maçon, le boulanger, le boucher, le manufacturier, l'artiste exécutent des tâches diverses et fournissent des produits différents et d'autant plus variés, plus nombreux et plus nuancés que l'état social est parvenu à un plus haut degré de perfection. L'être vivant, animal ou plante, est une cité de ce genre. » Qu'est-ce à dire ? Que tous les êtres vivants ont la même constitution fondamentale. Comment, dès lors, n'être pas tenté de conclure plus largement que ne l'avait fait Darwin ? Celui-ci disait : « Il a dû y avoir, au début, un petit nombre d'espèces d'où les autres sont toutes sorties. » En constatant les parentés de toutes les espèces vivantes, en voyant qu'elles sont toutes faites de cellules groupées et coordonnées, ses disciples se sont demandé s'il n'y avait pas eu simplement, au début, un certain nombre de

1. *La vie et la mort.*

cellules très simples : les monères, et si toutes les formes de la vie n'étaient pas sorties par une lente évolution de masses protoplasmiques assez peu cohérentes qui en auraient été les premiers rudiments. Darwin concluait : « Plusieurs des espèces actuelles sont cousines, comme le sont les rameaux d'un arbre généalogique. » Hæckel[1] conclut : « Toutes les espèces actuelles sont sorties comme les branches d'un grand chêne d'un tronc de vie unique. »

D'autre part, à mesure que la science biologique a avancé davantage, elle a trouvé des confirmations nouvelles des vues évolutionnistes. Elle en a découvert dans l'*embryologie*. Cette science a révélé l'étrange ressemblance qui existe, au début de leur formation, entre les fœtus des divers animaux vertébrés ; elle a fait voir comment chaque embryon avant de prendre sa forme définitive hésite, pour ainsi dire, entre diverses formes spécifiques ; elle a constaté comment beaucoup d'entre eux portent, à un moment de leur développement, des organes qu'ils perdent ensuite avant la naissance, alors que ces organes subsistent, pleinement utiles, dans certaines espèces animales. Elle a ainsi suggéré cette idée que chaque embryon pouvait bien vivre en raccourci, avant sa naissance, les phases par lesquelles, avant de devenir elle-même, son espèce, avait sans doute passé. — La *paléontologie* a été plus suggestive encore. Elle montre comment, dans l'univers, les formes vivantes ont singulièrement varié. Les plus anciens des fossiles connus appartiennent à des espèces animales et végétales relativement très simples. Ce sont, d'abord, des trilobites, des mollusques d'un caractère assez rudimentaire, plus

1. HAECKEL, *Les énigmes de l'univers. Le monisme.*

tard des poissons ganoïdes. C'est seulement aux époques secondaires qu'on voit surgir toute une végétation de cryptogames, fougères arborescentes, cicadées, lichens géants ; à ce moment-là, les animaux sont représentés par des reptiles gigantesques, des sauriens monstrueux. A l'époque houillère vivaient des libellules avec des ailes larges de deux mètres ; les mammifères n'existaient pas encore. Ils ont apparu plus tard, à l'âge tertiaire, en même temps que les plantes phanérogames dont le type existe encore aujourd'hui. Encore est-il que la plupart des espèces de ces temps anciens ont disparu sans retour. Les époques géologiques nous montrent donc une succession d'espèces dont les plus simples ont vécu les premières, les plus complexes les dernières. Elles nous montrent une infinité d'espèces disparues, une infinité d'autres qui sont nées. Faut-il donc admettre, avec Cuvier[1], une série de cataclysmes détruisant une à une les flores et les faunes et suivis de créations nouvelles ? Mais la géologie ne croit plus aux cataclysmes. Elle explique par l'action lente de l'air, de l'eau, des glaciers, des affaissements, des soulèvements, les diverses formes terrestres. Y a-t-il encore place ici pour des suppositions analogues à celles de Cuvier ? Les libellules gigantesques ont disparu. Il en reste de petites. Celles-ci sont-elles d'autres espèces créées à une autre époque ou les premières transformées ? Les fougères arborescentes ont diminué de grandeur. Sont-elles des espèces anciennes modifiées, ou faut-il admettre que la nature, après avoir détruit les premières, en a créé d'autres ? Le mammouth n'existe plus. L'éléphant lui a succédé. Est-il

1. *Discours sur les révolutions de la surface du globe.*

une nouvelle espèce ou un mammouth modifié ? Mieux encore, la paléontologie a découvert des formes intermédiaires entre les formes actuelles et les formes anciennes. Voici un squelette d'archæoptérix [1]. Cet animal était couvert de plumes : il avait un bec de crocodile armé de dents, une queue de lézard, des ailes encore assez analogues à celles de la chauve-souris. Voici auprès de lui un squelette plus rapproché de celui des oiseaux actuels. Ici, la queue de lézard a disparu. Les plumes paraissent plus abondantes. Le croupion s'est formé. Mais le bec de crocodile subsiste toujours. Voici maintenant le squelette d'un cygne ou d'un canard. Il semble le point d'aboutissement d'une évolution lente, par laquelle l'archæoptérix serait devenu l'oiseau actuel. Ailleurs, nous trouvons tous les intermédiaires entre l'ancien hipparion à cinq doigts et le cheval actuel à un doigt. Rien ne manque à la collection, le cheval à quatre doigts, à trois doigts, à deux doigts ? N'avons-nous pas ici, prise sur le vif, la preuve même de la transformation des espèces ? — Ce n'est pas tout ; l'expérimentation, à son tour, entre en jeu. Elle démontre, chaque année, davantage, l'influence profonde des milieux sur les êtres vivants. Smankevitch étudie les artémies. Il en existe trois formes connues : une forme A, qui vit dans les eaux sursaturées des marais salants ; une forme B, qu'on trouve dans l'eau de la mer ; une forme C, qui se rencontre dans l'eau douce. Cette dernière forme est assez différente des deux autres pour être rangée dans un autre genre. Smankevitch dessale une eau de marais dans laquelle il cultive des artémies de la forme A. Il les voit progressivement engendrer une descendance de la forme B. Il

1. ALB. GAUDRY, *Paléontologie philosophique.*

continue son opération, et, à mesure que le milieu devient plus semblable à l'eau douce, les artémies de forme B deviennent, à leur tour, des artémies de la forme C. M. Bonnier cultive des graines de la même plante dans des milieux artificiels. Il réalise les conditions alpines de la végétation, ses conditions polaires. Il voit les plantes qu'il cultive prendre les caractères des plantes alpines et des plantes polaires. Les expériences se poursuivent. Elles démontrent que Lamarck avait vu juste, que les formes des êtres dépendent, pour une grande part, du milieu où ils se trouvent jetés, que la même plante semée aux environs de Paris, et aux Indes sur le plateau des Nilghiris, prend automatiquement des caractères dissemblables. Elles acheminent, une fois de plus, vers la théorie de l'évolution des espèces vivantes.

Ainsi, assurément, la doctrine transformiste n'est pas établie avec la même exactitude que peut avoir la théorie du mouvement de la terre. Mais plus ils avancent, plus les biologistes sont disposés à la déclarer vraie. Tout se passe dans le monde animal et végétal comme si les espèces étaient toutes sorties d'une souche commune par une lente évolution, comme si l'arbre de la vie était un hêtre immense ayant poussé dans tous les sens ses branches et ses rameaux.

On le conçoit : une découverte de ce genre ne pouvait manquer de fournir aux philosophes naturalistes une nouvelle arme et un nouvel espoir. Ils y virent une confirmation éclatante de leurs idées. C'était, nous l'avons dit, un argument terrible contre la doctrine naturaliste que celui que ses ennemis tiraient de la finalité. Devant l'être vivant, un disciple de Lucrèce n'était pas médiocrement embarrassé. On lui montrait la merveilleuse adaptation de cet être à son genre

de vie. On lui faisait constater combien l'œil paraissait bien construit pour voir, la nageoire pour nager, l'aile pour voler. On lui détaillait les attentions de la nature qui donne aux parents mâles et femelles tout ce qu'il faut pour qu'ils puissent et veuillent se reproduire, tout ce qu'il faut aussi pour que le petit dure dans les conditions les meilleures possibles. On lui demandait : comment pouvez-vous expliquer toutes ces choses, s'il n'y a dans l'univers que des forces aveugles agissant automatiquement dans une matière inerte ? Il faut bien l'avouer : la réponse était, pour lui, difficile. Après les découvertes de Lamarck, de Darwin et de leurs disciples, elle ne l'est plus autant.

Dans chaque espèce, toutes les fonctions mécaniques par lesquelles s'entretient la vie des individus sont admirablement adaptées à la conservation des individus. Comment s'en étonner ? Ceux des ancêtres des vivants actuels qui étaient mal adaptés à leur conservation ont été éliminés. Seuls ceux qui pouvaient survivre ont survécu. Ceux qui naissent aujourd'hui pourraient-ils donc n'avoir pas l'air d'avoir été faits spécialement pour vivre la vie qu'ils mènent ?

Dans chaque espèce, toutes les fonctions indispensables à la reproduction et à la conservation des petits sont supérieurement organisées. Le contraire n'aurait pas pu être. Les espèces mal constituées pour se reproduire n'ont naturellement pas fait souche. Leur type a été éliminé. Celles-là seules que le hasard des circonstances ou l'action du milieu avaient faites aptes à la reproduction existent donc encore et transmettent leurs traits.

Mécaniquement, automatiquement, les espèces mal adaptées périssent. Mécaniquement, automatiquement, les espèces bien adaptées durent. Qui s'étonnera

donc de voir que les espèces actuellement existantes aient l'air d'avoir été faites spécialement pour mener dans le milieu où elles vivent, le genre de vie qu'elles y mènent ?

IV

Mais, dira-t-on encore, la philosophie transformiste nous explique peut-être comment la vie s'épanouit quand les premières cellules sont nées. Elle ne nous dit pas comment celles-ci ont pu naître. Ne faut-il pas, là du moins, supposer un acte de création spécial ?

Ce problème est celui des générations spontanées. Il a subi les plus étranges vicissitudes.

Jadis, les philosophes ne faisaient point de difficultés sur cette question. Beaucoup admettaient sans vergogne la génération spontanée. Le vieil Empédocle croyait que les êtres vivants étaient sortis de la terre ; il avait existé d'abord des monstres, des membres isolés ; plus tard seulement, s'étaient constituées les espèces actuellement vivantes. Lucrèce estimait que les vers de terre naissaient de la boue, sous l'action immédiate de la pluie. L'opinion courante était que les rats et les souris se produisaient automatiquement dans les greniers, que les poux et les puces se formaient spontanément dans la poussière. Cette opinion était encore répandue au début du XVII[e] siècle. Dans les *Deuxièmes objections aux méditations de Descartes*, nous en trouvons la preuve. Descartes avait déclaré que le supérieur ne peut pas sortir de l'inférieur : un être imparfait ne peut pas former, par un acte spontané de son esprit, l'idée d'un être parfait. On lui objecte la génération spontanée : dans les poussières on voit naître des êtres vivants. L'infé-

rieur peut donc, dans certaines conditions, engendrer le supérieur. L'opinion de la génération spontanée ne paraissait donc pas absurde.

C'est au XVIIe siècle que l'on constata qu'appliquée à des êtres compliqués, la supposition de la génération spontanée était fausse. Rédi [1] démontra que les viandes protégées par une gaze contre les mouches ne donnaient naissance à aucun ver : au contraire, celles sur lesquelles les mouches vont déposer leurs œufs en produisent. La prétendue génération spontanée n'en est donc pas une. Les animaux ne naissent quelque part que parce que les germes dont ils peuvent naître s'y trouvent. *Omne vivum ex vivo. Omne vivum ex ovo.*

La question en resta là pendant longtemps. Elle prit un regain d'intérêt dans la seconde moitié du XIXe siècle.

A ce moment, l'étude des microorganismes ouvre un monde nouveau à l'observation des chercheurs. Pouchet fait des constatations intéressantes. Dans les eaux croupissantes, dans les bouillons vieillis, dans les plaies, il se produit, au bout d'un certain temps, une masse de petits êtres vivants. Ces petits êtres, d'où viennent-ils ? Pouchet en expliquait la naissance par la génération spontanée. Il ne s'agissait plus ici d'individus compliqués comme une souris ou comme une puce. Il s'agissait d'individus d'un caractère éminemment simple. Du moment que toutes les conditions nécessaires à la synthèse des éléments qui les composaient se trouvaient réunies, comment s'étonner que cette synthèse se fît ? Rien n'était plus naturel, plus inévitable. La génération spontanée paraissait à la fois démontrée expérimentalement et expliquée.

1 Cf. LE DANTEC, *La lutte universelle*, p. 217.

C'est alors que Pasteur intervint. D'après lui, le principe *omne vivum ex vivo* n'était pas infirmé par les constatations de Pouchet. Dans l'air flottent des poussières innombrables. Dans ces poussières sont suspendus des œufs de microorganismes, de microbes. Ces œufs attendent, pour se développer, de trouver un milieu favorable. Dès qu'ils en rencontrent un, ils donnent naissance à des vivants qui pullulent. Voilà l'opinion de Pasteur. Cette opinion, il la démontrait à l'aide d'expériences parfaitement combinées [1]. La cause présumée se produisant, l'effet présumé doit se produire. Pasteur nettoyait des vases à fond, y plaçait des substances diverses admirablement stérilisées. Il les mettait en contact avec de l'air non stérilisé lui-même. Les microbes naissaient. La cause présumée étant supprimée, l'effet présumé doit l'être. Pasteur, après avoir fait les mêmes opérations sur les vases dont il se servait, en bouchait l'entrée hermétiquement, ou ne mettait ses liquides en rapport qu'avec de l'air privé de toute poussière. Les liquides vieillissaient indéfiniment sans montrer trace de microbes. La cause présumée variant, l'effet présumé doit varier. Pasteur mettait ses liquides stérilisés en contact avec de l'air plus ou moins chargé de poussières. Il les voyait se peupler plus ou moins vite d'un nombre de microbes plus ou moins grand. L'idée de Pouchet était démontrée fausse. Les microbes naissaient non par génération spontanée, mais d'œufs de microbes apportés par l'air dans les terrains favorables à leur développement.

La question en est là. Jamais la génération spontanée n'a été constatée nulle part. Est-ce à dire qu'elle soit

1. VALLERY-RADOT, *Vie de Pasteur*.

impossible et que ce soit un leurre de la supposer ?

Telle n'est pas l'idée de la plupart des naturalistes actuels.

A vrai dire, il y a une chose à laquelle ils ont renoncé. Ils n'ont plus l'espoir de produire par la synthèse d'éléments inorganiques inertes, des individus appartenant à une espèce vivante actuelle, cette espèce fût-elle celle d'un microbe infiniment petit. Écoutons, sur ce chapitre, ce que dit avec profondeur M. Le Dantec[1] : « Si l'on arrivait à la synthèse d'une substance vivante, que serait-elle ? Il est bien probable qu'elle n'appartiendrait à aucune des espèces actuellement connues... La vie a revêtu et revêt encore tant de milliers de formes différentes que nous n'avons aucune raison de penser qu'il n'y en a pas une infinité d'autres possibles. Dans la sérénité avec laquelle les adversaires de Pasteur acceptaient l'apparition spontanée des infusoires dans tous les liquides, ce qui nous étonne le plus, c'est qu'ils ne s'émerveillaient pas devant l'apparition d'animaux ou de végétaux *appartenant à des espèces connues*. Et pourtant, ils venaient après Darwin ! Ils ne devaient pas ignorer qu'une espèce aujourd'hui vivante suppose une continuité de vie de milliers de siècles, au cours desquels des événements infiniment variés se sont inscrits dans l'hérédité de la lignée ; chaque espèce actuelle est quelque chose d'infiniment précis et qui raconte, à qui sait la lire, toute une longue histoire pleine de détails extraordinaires, de cataclysmes et de lentes variations. Comment admettre que le premier hasard déterminant, avec la banalité que lui prêtait Pouchet, l'apparition d'êtres vivants dans les infusions, reproduisît précisément les espèces déjà exis-

1. *La lutte universelle.*

tantes avec le fardeau de leur hérédité séculaire ? » Si l'on doit pouvoir réussir un jour la synthèse vitale, ce qu'on trouvera vraisemblablement, ce sera une matière d'un caractère très simple et d'une forme très indécise qui présentera ce trait qui est celui de la vie : la faculté d'*assimilation*.

Or, faut-il penser qu'une découverte de ce genre se fera ou ne se fera pas ? Les biologistes actuels croient presque tous à sa possibilité. Les raisons qu'ils invoquent en ce sens sont d'ailleurs spécieuses.

Il y a un siècle à peine, on jugeait impossibles les synthèses des produits organiques. Les substances qui sont le résultat de la vie chez les êtres vivants, paraissaient de telle nature que la vie seule fût capable de les élaborer. Aujourd'hui, ces substances sont fabriquées couramment dans les laboratoires. N'y a-t-il donc pas des chances pour que ceux qui nient la possibilité de la synthèse vitale soient dans la même situation d'esprit où étaient jadis ceux qui niaient la possibilité des synthèses organiques ? « Quand on considère, écrit Büchner[1], les résultats étonnants auxquels est arrivée la chimie synthétique qui a réussi à former de toutes pièces, par des procédés chimiques et avec des substances inorganiques ou inanimées, une série de corps dont le développement ne semblait pouvoir s'opérer que par l'intermédiaire des phénomènes vitaux dans le règne animal et végétal, tels que l'urée, l'alcool, l'éther, le sucre de raisin, l'acide urémique, les acides oxalique, formique, butyrique, acétique, lactique, des matières grasses et amylacées, des alcaloïdes, etc., on ne doute pas qu'il ne soit possible d'arriver un jour à former, d'une matière artificielle, le protoplasma

1. *Force et matière.*

vivant. » Et, assurément, le résultat obtenu sur un point donne l'espoir d'obtenir sur un autre une réussite analogue. Une telle espérance n'est pas une certitude. Elle a, du moins, quelque chose de probable et de vraisemblable.

La vraisemblance s'augmente encore quand on réfléchit aux conditions dans lesquelles la génération spontanée a dû se faire, si elle s'est faite. Ces conditions ont dû être très complexes ; il se peut qu'elles aient été très différentes des conditions actuelles. La terre a été soumise à de nombreuses vicissitudes. Il fut un temps où elle était très chaude et entièrement en fusion ; à un autre moment, elle a dû se trouver dans un état intermédiaire entre l'état solide et l'état liquide. Les climats ont beaucoup changé. A certaines époques, la terre paraît avoir été très humide. A certaines autres, elle semble avoir été couverte presque partout d'une épaisse couche de glace. Dans quelles conditions de chaleur, d'humidité, de lumière, de pression, la vie est-elle donc née ? Nous l'ignorons. Il peut nous être difficile de les réaliser. C'est une excuse pour nous de ne pas les avoir encore découvertes. Cette excuse apparaît meilleure encore à la réflexion. Il est possible que la terre n'ait pas été le lieu de la génération spontanée. Des philosophes ont admis que les germes de la vie aient pu être apportés par quelque bolide. D'autres ont pensé que notre sol avait pu être ensemencé par des poussières provenant des débris d'un monde mort. S'il en était ainsi, la réalisation des conditions de la génération spontanée serait plus difficile encore. En tout cas, il suffit que ces conditions se soient produites une fois quelque part, sur la terre ou ailleurs, pour que la vie soit née. Car le propre de la matière vivante est de se reproduire automatiquement et d'elle-même.

Un petit groupe de cellules peut en avoir engendré une infinité. Pourquoi un hasard heureux n'aurait-il pas, une fois unique, réuni toutes les circonstances nécessaires à la naissance d'un groupe de ce genre ? Et, s'il en était ainsi, y aurait-il lieu de s'étonner que les chimistes actuels éprouvent quelque difficulté à réaliser à nouveau un concours de phénomènes très complexe et très rare ? Voilà bien des raisons d'excuser notre ignorance sur la génération spontanée. Voilà aussi bien des motifs de croire que cette ignorance ne durera pas toujours.

Et, en effet, le nombre de ceux qui estiment la génération spontanée possible est plus grand que jamais. « Que la reproduction d'une substance vivante soit possible à la chimie du XXe siècle, écrit M. Le Dantec, c'est ce que pensent tous les savants débarrassés des vieilles idées sur l'existence d'un abîme entre la vie et la mort ; ce qui, pour nos ancêtres ignorants, était un abîme, est aujourd'hui à peu près comblé. Mais cette synthèse possible est sûrement très difficile et le hasard ne doit pas en avoir souvent réuni les conditions. » Aussi bien l'étude de certains états de la matière, comme les états qu'on nomme *colloïdes*, ne fait-elle que de commencer. Le protoplasma est un colloïde. Qui sait si, quand on en connaîtra suffisamment la caractéristique, on ne sera pas en meilleure posture pour fabriquer de la vie ?

En somme, l'existence d'une génération spontanée n'est pas démontrée. L'impossibilité d'un phénomène de ce genre ne l'est pas davantage. Toute porte à croire, cependant, qu'il a pu et dû se produire : « La terre a certainement été trop chaude à une période de son évolution pour que la substance vivante s'y produisît ; la vie n'existait pas ; elle existe aujourd'hui, donc elle a

apparu[1]. » La paléontologie nous le suggère d'ailleurs ; elle a apparu, au début, sous des formes très élémentaires et très simples. N'est-il pas, dès lors, vraisemblable qu'elle s'est formée au commencement d'une façon automatique, sous l'action combinée de forces chimiques et physiques encore mal connues ?

V

Ainsi, la biologie n'a sans doute résolu, d'une façon définitive, aucun des trois problèmes qui doivent, nous l'avons dit, recevoir une solution mécaniste pour que la philosophie naturaliste soit justifiée. Pourtant, sur les trois points, elle a fait des progrès dont le naturalisme peut se prévaloir. Elle sait que la plupart des phénomènes vitaux se réduisent à des phénomènes physico-chimiques ; elle soupçonne qu'il pourrait bien en être ainsi de tous. Elle a découvert une façon rationnelle d'expliquer automatiquement la formation des espèces vivantes et les traits de finalité qu'on y remarque. Elle constate, de plus en plus, qu'il ne doit pas y avoir un abîme infranchissable entre l'inorganique et l'organique, le mort et le vivant. Il n'en faut pas plus au philosophe naturaliste pour qu'il se croie en droit de conserver son attitude.

Du reste, si la vie animale et végétale paraît pouvoir être interprétée du point de vue naturaliste, la vie de l'homme envisagé comme unité biologique doit pouvoir l'être aussi bien. Huxley[2] l'a démontré. L'homme physiologique n'occupe pas, dans la nature, une place exceptionnelle. Comparez-le à quelque singe de l'ordre des primates, l'orang-outang ou le gorille. Sans doute,

1. Le Dantec, ouvrage cité.
2. La place de l'homme dans la nature.

les différences qui l'en séparent sont réelles. L'homme a le crâne moins aplati que le singe, un cerveau plus volumineux, une colonne vertébrale plus redressée ; le pouce de son pied n'est pas opposable aux autres doigts ; les os de son squelette n'ont pas les mêmes proportions ; il est moins velu qu'un gorille ; il a des dents moins fortes. Son aspect est celui d'une bestialité moindre. Mais on trouve chez lui les mêmes ossements disposés d'une façon analogue, les mêmes muscles, les mêmes viscères, les mêmes tissus, la même structure générale, les mêmes éléments anatomiques. Si donc les espèces vivantes animales et végétales s'expliquent dans un naturalisme, comment la vie de l'homme ne s'y expliquerait-elle pas aussi ?

Et peut-être l'homme est-il, malgré tout, une exception dans la nature, comme le pensaient nos ancêtres. Dans tous les cas, s'il en est une, ce n'est pas par sa constitution physique. La bête humaine a certainement la même origine qu'ont toutes les autres bêtes.

CHAPITRE IV

L'ESPRIT ET LA SCIENCE

I

Les phénomènes de la vie semblaient devoir être à jamais inexplicables à l'aide des principes de la philosophie naturaliste. Pourtant les progrès de la biologie ont été de telle nature que l'idée d'interpréter mécaniquement l'ensemble des faits qui touchent à la vie animale et végétale ne paraît plus devoir être à jamais irréalisable.

Peut-on en dire autant des phénomènes de l'esprit ? A en croire les philosophes spiritualistes, il n'en serait rien. L'esprit, d'après eux, est la forteresse imprenable sur les murs de laquelle le naturalisme est condamné à venir se briser. Entre la mentalité de l'homme et celle des animaux, il y a une différence d'essence. Entre les phénomènes psychologiques et les phénomènes physiologiques se creuse un abîme infranchissable. Comment donc faire rentrer l'esprit, et en particulier l'esprit humain dans la nature universelle ?

Et pourtant, si l'on consulte les philosophes naturalistes, on constate qu'ils ne sont pas moins satisfaits pour leur thèse des progrès de la psychologie que de ceux de la biologie. Sans doute, la psychologie ne

démontre pas encore tout ce qu'elle devrait établir scientifiquement, pour que la doctrine naturaliste de l'esprit fût prouvée. Mais elle tend constamment à le démontrer davantage. C'est ce qui se dégage des résultats obtenus par la psychologie physiologique contemporaine et par ses annexes : la psychologie pathologique et la psychologie comparée.

II

Le spiritualisme fait de la mentalité humaine une exception prodigieuse au milieu de la nature. Avant toute chose, est-ce là une opinion scientifiquement défendable ?



« L'homme a l'intelligence ; l'animal n'a que l'instinct. » Cette formule a été répétée à l'envi dans l'école spiritualiste. En est-elle plus vraie pour cela ? En fait, une pareille proposition n'a pas toujours eu la même signification dans la bouche de ceux qui l'ont répandue.

Ceux qui lui ont donné le sens le plus radical sont les philosophes cartésiens. Pour ceux-là, l'animal ne possède aucune représentation *consciente*. Il agit comme une montre dont le grand ressort est tendu. Si on le frappe, il crie comme une poupée à mécanique dit « papa » et « maman ». Il a l'air de penser, de sentir, de vouloir. Il ne fait rien de tout cela. L'instinct qu'on lui attribue se réduit donc à ce que nous appelons aujourd'hui le pur réflexe inconscient. Une grenouille fraîchement décapitée nage encore quand on la jette à l'eau. Elle n'a certainement aucune

conscience de ce qu'elle fait. Tous les animaux, d'après Descartes, sont comme la grenouille décapitée. « L'homme a l'intelligence, l'animal n'a que l'instinct » signifie donc finalement ici : « L'homme a des représentations conscientes, et même quelque chose de plus ; l'animal n'en a aucune. »

On a beaucoup blâmé une théorie de ce genre. Et, en effet, elle est blâmable. Peut-être l'est-elle moins complètement qu'on ne le dit en général. Il est fort difficile de savoir exactement ce qui se passe dans l'esprit des animaux. Nous ne pouvons entrer de plain-pied, pour ainsi dire, dans leur mentalité. Nous sommes obligés de l'inférer d'après des signes extérieurs. Je vois un homme s'agiter, rougir, serrer les dents, fermer les poings, prendre l'attitude de la menace. Je me dis : il est en colère ; j'entends par là qu'il éprouve certains bouillonnements intérieurs que je ressens moi-même quand je suis dans cet état. Qu'ai-je fait ? Un raisonnement analogique. Je me suis dit : quand je prends une attitude analogue à celle que je vois prendre en ce moment par le sujet que j'examine, je suis en colère. Celui qui prend cette attitude devant moi doit donc y être comme j'y suis moi-même. Or un tel raisonnement analogique peut être faux. Sans doute, si j'ai affaire à une personne que je connais bien, j'aurai peu de chances de me tromper en jugeant comme je le fais. Mais si je suis devant un habile comédien, ou un étranger, ou un homme très différent de moi, je puis me faire sur son état intérieur une illusion grave. Qu'est-ce, dès lors, quand j'ai affaire à un animal ? Ai-je le droit de me dire : si j'étais chien et si je remuais la queue, je serais satisfait ; si j'étais fourmi et si j'agitais les antennes, je serais en proie à la curiosité ; si j'étais mollusque et si je bâillais sur la plage, j'éprouverais un

sentiment de soif ? C'est cependant à des raisonnements de ce genre que nous sommes contraints de nous fier quand nous interprétons, du point de vue psychique, les actes des animaux. Il en résulte une multitude d'erreurs possibles. Nous ne pouvons, ici, jamais être absolument certains de la valeur de nos conclusions [1].

Toutefois, un fait paraît aujourd'hui bien incontestable : c'est que les cartésiens se sont lourdement trompés le jour où ils ont refusé d'attribuer la conscience à d'autres êtres qu'à l'homme seul. Regardez les animaux que nous appelons supérieurs parce qu'ils nous ressemblent beaucoup : un chien aimable, un chat familier, un cheval docile à la voix de son maître. Qui croira sérieusement, en les voyant agir, qu'ils soient dénués de toute représentation consciente ? Le chien qui accourt quand on prononce le mot « sucre », qui sait exécuter au commandement les exercices les plus divers, qui, spontanément, vient faire à son maître des amitiés touchantes, est-il donc sans conscience ? Un métaphysicien de cabinet oserait seul le soutenir. Ceux qui ont vécu avec des animaux protesteraient tous [2]. Et tous aussi protesteraient ceux qui, ayant étudié la structure nerveuse du chien et celle de l'homme, ont constaté les étroites ressemblances qui existent entre elles. Refuser la conscience à tous les animaux, en bloc, c'est plaisanter ; on l'a pu faire ; personne aujourd'hui ne l'oserait plus.

Mais si l'existence d'une conscience chez les animaux supérieurs paraît évidente, en est-il de même pour les vivants inférieurs, pour ceux qui sont très différents de nous ? Voilà les mollusques acéphales ; voilà les

1. G. ROMANES, *L'intelligence des animaux*. Préface. (F. Alcan.)
2. BREHM, *L'Homme et les Animaux*.

méduses, les étoiles de mer, les anémones de mer; voilà les microbes et les amibes; voilà les vivants étranges qui tiennent une place intermédiaire entre la plante et l'animal. Ces vivants-là ont-ils donc des représentations conscientes? La plante gobe-mouches se referme sur l'insecte qui se hasarde sur sa fleur. L'anémone de mer saisit au passage la crevette ou le petit poisson qui effleurent ses pétales de chair. L'huître s'ouvre et se ferme pour sa nourriture. Des êtres de ce genre éprouvent-ils des sensations, des plaisirs, des douleurs, des désirs? Qui en décidera, et sur quels indices se fondera-t-on pour en juger? Les actions de pareils vivants pourraient bien se réduire à des réflexes d'un caractère exclusivement mécanique. Il serait alors aussi absurde de leur attribuer une conscience que d'en refuser une au chien ou à l'éléphant.

En somme, quand on donne à la proposition que nous examinons le sens absolu que les cartésiens lui donnaient, on commet une lourde faute. Les cartésiens jugeaient des animaux supérieurs en se rappelant les animaux inférieurs; ceux qui croient qu'il y a partout de la conscience jugent des animaux inférieurs en se rappelant les animaux supérieurs et en ne faisant pas les corrections nécessaires. Les uns et les autres pourraient bien exagérer. Une psychologie plus attentive défend de prononcer le mot « l'animal ». Ce qui existe, ce sont « des animaux », des espèces infiniment variées. Il y en a qui ont certainement, comme nous, une conscience très claire. Il pourrait bien y en avoir qui soient dénués de toute conscience et se réduisent à de pures machines. Nul ne peut dire exactement où commence, dans l'échelle animale, la vie consciente ni où elle cesse. En revanche, ce que tout le monde peut et doit dire, c'est que l'homme n'est pas,

dans la nature, une exception unique parce qu'il a des représentations.

Mais donner à ces mots : « L'homme a l'intelligence, l'animal n'a que l'instinct » le sens qu'un cartésien leur attribuait, c'est évidemment trahir ceux des spiritualistes contemporains qui les prononcent encore. Ceux-là ne nient pas l'existence d'une conscience animale. Par les mots intelligence et instinct, ils entendent quelque chose de tout différent.

L'homme est doué d'intelligence. Cela signifie, disent les spiritualistes, qu'il a une faculté de comprendre caractérisée par certains traits significatifs. — Avant tout, l'intelligence humaine est éducable. L'enfant, à sa naissance, a bien en lui les germes de ce qui sera son entendement d'homme. Mais ces germes ont besoin de se développer. C'est lentement, par l'exercice, par l'étude, qu'il apprendra à se servir des trésors que sa structure mentale recèle. Notre esprit se forme petit à petit. Il ne se développe pas d'une façon brusque et instantanée. Un maçon ne sait faire un mur qu'après avoir appris à le construire : un écolier ne sait écrire qu'après un apprentissage prolongé. — Ensuite, l'intelligence humaine est une intelligence à tout faire. Un homme possède un esprit tel qu'il est également capable, s'il s'y applique, de résoudre un problème de mathématiques, ou de fabriquer des vêtements, ou encore de faire un livre. Sans doute, pour tout cela, il faut des aptitudes spéciales, une éducation particulière. Mais celui qui est intelligent pour une chose l'est, en même temps, pour une infinité d'autres. L'intelligence humaine est une servante souple, qui s'adapte merveilleusement à la multitude des questions qui se posent à elle. — Enfin, et surtout, l'intelligence humaine est de telle nature que l'homme qui

accomplit un acte sait et pourquoi il l'accomplit et quels moyens il choisit, et pour quelle raison il use de ces moyens. Par exemple, quand un maçon construit un mur, il sait pourquoi il fait ce qu'il fait, et c'est parce qu'il le sait qu'il range les pierres dans l'ordre selon lequel il les place. Quand un enfant écrit un mot, il sait quel mot il veut écrire, pourquoi il le veut, quelles lettres il emploie et pourquoi il emploie ces lettres. L'intelligence nous fait donc accomplir des actes tels que nous avons conscience en les faisant et du but que nous poursuivons et des moyens dont nous usons pour atteindre ce but. — Quand un spiritualiste dit : « L'homme a l'intelligence », il attribue donc à tout homme un entendement éducable, apte à résoudre des problèmes de diverses espèces, et enfin à lui faire faire ce qu'il fait avec la double conscience de la fin poursuivie et des moyens employés pour l'atteindre.

Quand un spiritualiste ajoute : « L'animal n'a que l'instinct », il lui refuse précisément une intelligence de ce genre. Considérons un de ces insectes dont M. H. Fabre[1] a si remarquablement étudié les mœurs : l'abeille maçonne, ou le sphex, ou l'ammophile hérissée. Nous trouvons là des manifestations d'une activité qui paraît fort différente de celle que domine l'intelligence humaine. Le sphex est un insecte analogue à la guêpe. Pour assurer la reproduction de son espèce, il attaque des éphippigères ; il les blesse de façon à les paralyser sans les tuer ; il les enterre et pond son œuf sur le corps de la victime. La larve naît, se nourrit de la proie vivante, se change en chrysalide et donne naissance à un nouveau sphex. Voilà un mode d'activité com-

1. *Souvenirs entomologiques.*

plexe. Quels en sont donc les caractères ? — D'abord, le sphex qui accomplit toute la série de ces actions n'a jamais appris à les accomplir. Ses parents sont morts avant l'hiver. Lui est né après l'hiver. Il n'a donc reçu aucune éducation, aucune tradition. Cependant quand l'heure sera venue, il saura faire à point nommé tout le nécessaire pour que son espèce survive. Il saura creuser un trou ; découvrir la proie voulue ; la piquer juste à l'endroit nécessaire pour la paralyser sans la tuer ; déposer son œuf exactement à la place où il doit être pour que la larve naissante puisse dévorer, dans les conditions les meilleures possibles, la victime qui lui est réservée. Voilà donc une série d'actes qui semblent intelligents ; ils sont accomplis cependant sans que notre sphex ait reçu la plus petite éducation. Première différence notable de son instinct avec notre intelligence. — Une différence plus profonde tient à la spécialité de l'instinct. Le sphex sait admirablement faire le nécessaire pour assurer la survie de sa larve. Mais il ne sait pas faire autre chose. Qu'on lui crée artificiellement quelque difficulté imprévue pour lui et dont la solution soit cependant simple. Il n'en pourra pas sortir. Quand le sphex a paralysé son éphippigère, il la traîne par les antennes vers le trou qu'il a creusé. Il la quitte un instant en arrivant à la fosse, entre dans cette fosse, puis ressort et achève d'entraîner la bête au fond de son trou. Qu'on profite de l'instant où le sphex a abandonné sa proie pour couper les antennes de l'éphippigère. Le sphex la saisira par une palpe fixée à la tête et recommencera son manège. Qu'on supprime alors toutes les palpes et toutes les extrémités attenantes à la tête. Le sphex fera tout son possible pour saisir cette tête elle-même dans ses mandibules. Il n'y réussira pas. Et alors il abandonnera tout, son

terrier, sa proie, son œuvre, ...faute d'avoir l'esprit assez souple pour avoir l'idée de traîner la victime par une patte. Bref, le sphex sait faire une chose ; il ne sait en faire qu'une seule ; le reste lui échappe. — Mais voici qui est plus grave encore : notre sphex semble ignorer en agissant, non pas ce qu'il fait, mais la raison pour laquelle il fait ce qu'il fait. En voici un qui a creusé sa fosse ; il y a placé l'éphippigère paralysée ; il a pondu son œuf sur elle à la place ordinaire. A présent, il est en train de combler l'entrée de la logette qu'il a construite. Ecartez-le ; déblayez l'entrée du trou. Retirez l'éphippigère et l'œuf. Laissez revenir le sphex. Celui-ci entre dans le trou, le parcourt. Il ne peut manquer de constater que la chambre est vide. Cependant, il ressort du trou, et il recommence à en boucher l'entrée avec le même soin, la même méthode et la même précision que si la chambre contenait, comme elle le devrait, et l'éphippigère et l'œuf que vous avez enlevés. Un animal qui agit ainsi savait-il donc pourquoi il faisait ce qu'il faisait, en effet ? Ne semble-t-il pas, au contraire, se conduire comme un individu profondément ignorant du but qu'il se proposait d'atteindre ? — L'instinct est donc fort différent de l'intelligence : il naît sans éducation ; il n'est adapté qu'à certaines choses ; enfin il est inconscient du but pour lequel il travaille.

Cette formule : « L'homme a l'intelligence, l'animal n'a que l'instinct » ne signifie donc plus ici : l'homme a de la conscience, l'animal n'en a pas. Elle nous dit tout autre chose. Comprise ainsi, est-elle donc plus véritable que quand on lui donne son sens cartésien ? Il y a des raisons sérieuses d'en douter.

Assurément, quand on examine certaines espèces

d'êtres vivants et notamment quelques insectes, on est frappé de la différence qui sépare probablement leur mentalité de la nôtre. Les faits cités par M. Fabre paraissent très sérieux. S'ils sont vrais et bien interprétés, il y a donc des êtres vivants dont l'intelligence est fort différente de celle que nous constatons chez nous. Mais faut-il en conclure que tous les animaux soient, sur ce point, identiques les uns aux autres ? Peut-on, sans absurdité, parce qu'on découvre chez le sphex ou chez l'abeille maçonne une mentalité d'un certain genre, en conclure que le chien, le cheval, l'éléphant ont la même ? Peut-on, d'autre part et en sens inverse, en attribuer une de même nature aux microbes, aux ascidies, aux polypes ? Si l'on entend par l'instinct une activité inconsciente de son but, mais consciente d'elle-même, n'est-ce pas accorder trop peu au chien que de ne lui attribuer que l'instinct ? N'est-ce pas accorder trop à l'étoile de mer que de lui attribuer un instinct ?

Voyez un chien que son maître lui-même considère comme intelligent ; examinez-le dans les différents actes de sa vie, au moment où il vient demander son repas, au moment où il sollicite, en jappant, qu'on lui ouvre la porte dont il regarde le bouton sans pouvoir l'atteindre, au moment où, ayant commis une faute, il vient s'étendre tout penaud aux pieds de son maître et solliciter son pardon. A qui fera-t-on croire que ce chien, à l'instant où il fait ce qu'il fait, ne sait pas pourquoi il le fait ? Examinez maintenant un chimpanzé bien dressé, un chat familier, ou encore un de ces éléphants qui font si ponctuellement le métier auquel on les a accoutumés. Lisez les traités spéciaux où les observateurs ont accumulé les preuves d'intelligence que donnent les abeilles domestiques, les guêpes, les

fourmis, les castors, tous les animaux qui vivent en société [1]. Il vous sera très difficile de prétendre ensuite que tous ces animaux, quand ils agissent, ignorent complètement et également le but de l'acte qu'ils accomplissent. Et, s'ils ne l'ignorent pas, que devient la valeur d'une formule qui prétend les réduire au pur et seul instinct ?

Considérez maintenant les animaux qui occupent l'autre extrémité de l'échelle des vivants. Ce qu'on trouve ici, ce sont des êtres doués d'une vie singulièrement ralentie. Romanes a cru pouvoir attribuer de l'intelligence même aux méduses et à certains microorganismes. Son interprétation pourrait bien être suspecte. En fait, bien des êtres vivants semblent n'accomplir aucun acte qu'un automate ne puisse faire aussi bien qu'eux. Nous le disions plus haut : il en est qui paraissent réduits au pur réflexe inconscient. Aussi bien sont-ce des êtres dont le système nerveux est rudimentaire. Et c'est peut-être leur accorder beaucoup que de leur accorder l'instinct, s'il n'y a pas d'instinct sans conscience.

Encore une fois, quand il s'agit de « l'intelligence » comme quand il s'agit de « la conscience », celui qui parle de « l'animal » ne prononce qu'un mot vide de sens. « L'animal » n'existe pas. Il y a « des animaux » d'espèces différentes. Parmi ces animaux, beaucoup probablement possèdent plus que l'instinct ; tels sont les chiens, les chats, les éléphants ; d'autres semblent avoir moins que l'instinct ; tels sont les animaux très inférieurs. Quelques-uns enfin ont des instincts

1. BUCHNER, *La vie psychique des bêtes*. LUBOCK, *Fourmis, abeilles et guêpes*. ROMANES, *L'intelligence des animaux*. MAETERLINCK, *La vie des abeilles*. BONNIER, L'intelligence collective chez les abeilles, in *Science au XXe siècle*, 1906.

caractérisés. Tels sont certains insectes et certains oiseaux.

De l'animal le plus inférieur à l'homme, il y a donc toute une série de degrés. Au bas de l'échelle, le réflexe paraît régner seul. Au-dessus, l'instinct prédomine. Au-dessus encore, l'intelligence est reine. Mais entre ces degrés, la transition est insensible. L'homme est certainement le plus intelligent des animaux. Mais il n'est assurément ni le seul intelligent, ni le seul conscient.

Qu'on mesure maintenant les distances qui séparent, d'une part l'intelligence d'un chien de celle d'une huître, d'autre part l'intelligence de ce même chien et celle d'un homme de culture ordinaire. De ces distances, laquelle est la plus grande ? Quel homme sincère hésitera sur la réponse à faire ? Et si le chien possède une intelligence plus proche de celle de l'homme que celle de l'huître ne l'est de celle du chien, ne serait-ce pas une étrange erreur de faire rentrer l'huître et le chien dans la nature, et de déclarer que l'homme est, par son intelligence, une exception unique qui n'en fait point partie[1] ?



L'homme considéré comme être intellectuel ne paraît donc pas être dans le monde une essence à part. Mais ne semble-t-il pas en être une quand on le considère dans les pouvoirs de sa volonté ? L'homme est libre, dit le spiritualisme classique, l'animal ne l'est pas. Si cette proposition est fondée, l'homme est du moins par là « un empire dans un empire ».

Cette proposition est-elle donc exacte ? Rien n'est

1. BÜCHNER, *Force et matière.*

moins certain, déclarent les psychologues d'esprit naturaliste. Sans doute, on ne peut pas prouver d'une façon absolue que l'homme n'est point libre. Mais beaucoup de sérieuses raisons portent à le croire, et les preuves qu'on invoque pour démontrer le libre arbitre humain sont très loin d'être irréfutables.

Que signifie, d'abord, au juste, cette proposition : l'homme est doué de libre arbitre ? Soit un certain individu d'un certain caractère que nous désignerons par la lettre A. Cet individu est placé dans une série de circonstances B ,C, D, E. Il pense à accomplir un acte, par exemple à lever le doigt. Deux partis sont, pour lui, possibles : le lever, ne pas le lever. Admettre que l'individu en question est doué de libre arbitre, c'est admettre que, quand il prend l'un des deux partis, il aurait pu aussi bien, au même moment, prendre l'autre. Lui refuser un libre arbitre, c'est, au contraire, déclarer qu'au moment où il prenait le parti qu'il a adopté, notre individu n'aurait pas pu prendre le parti inverse. Le partisan du libre arbitre est donc celui qui admet comme une vérité l'affirmation suivante. Placé dans certaines circonstances, un individu a pris un parti X. S'il était replacé avec le même caractère dans les mêmes circonstances, il prendrait peut-être le parti Y. Le déterministe est celui qui admet le contraire : Replacé dans les mêmes circonstance où il a pris le parti X, avec son même caractère, l'individu recommencerait, selon lui, à prendre le même parti X. Pour le déterministe, l'action de l'homme est soumise à une loi comme l'ébullition de l'eau. Pour le partisan du libre arbitre, il n'en est rien.

Cela posé, quelle est l'apparence ? Assurément, celle-ci est en faveur de ceux qui prêtent à l'homme un libre

arbitre. Nous avons tous, en agissant, le sentiment de notre liberté. Je lève le doigt. J'ai, à cet instant, l'impression intense que j'aurais aussi bien pu ne pas le lever. Si je me laisse aller à mon sentiment, je me crois donc pourvu d'un libre arbitre. Et si je dois penser que mon sentiment n'est point trompeur, je dois aussi penser que je suis libre. C'est pourquoi un Descartes, par exemple, n'hésitait pas à dire : je me sens libre, donc je suis libre. Mais quelle est la valeur du sentiment que j'ai de ma liberté ? Ne puis-je pas me sentir libre sans l'être, avoir l'illusion de ma liberté ? Nous avons le sentiment de l'immobilité de la terre. Pourtant la terre tourne autour du soleil. Nous avons le sentiment de l'existence hors de nous, des sons que nous entendons. Pourtant le son se réduit, dans sa réalité physique, à des vibrations et des ondulations. Nous nous sentons libres. Est-ce donc que nous le sommes ? Assurément, la preuve n'est pas décisive. Quand nous serions libres, nous ne pourrions pas, à proprement parler, sentir que nous le sommes. Se sentir libre, ce serait sentir, en faisant un acte, que nous aurions pu aussi bien en faire un autre. Mais c'est là une chose que notre conscience ne peut pas nous faire saisir par une intuition [1]. Nous apercevons directement par elle ce que nous faisons. Nous n'apercevons pas ce que nous aurions pu faire. Ce n'est donc pas par un sentiment immédiat que nous saisissons notre prétendu libre arbitre. C'est grâce à un raisonnement compliqué que nous nous imaginons être libres. Comment donc prétendre que le sentiment de notre liberté soit une preuve suffisante de son existence ? Comment le prétendre surtout quand on voit la raison pour laquelle nous pouvons

1. STUART MILL, *La philosophie de Hamilton.*

nous croire libres sans l'être ? Spinoza, Leibniz, Bayle sont d'accord sur la question. Nous n'avons le sentiment de notre liberté que parce que nous ignorons, en agissant, les vraies causes de notre action. Supposons une pierre capable de conscience. Cette pierre est jetée en l'air par un enfant. Elle sent son mouvement. Elle cherche à se l'expliquer. Elle ignore l'enfant qui l'a lancée. Elle va donc tout naturellement se considérer elle-même comme la propre cause du mouvement qui l'anime. Au moment où nous nous sentons libres, nous sommes cette pierre. Nous aussi, nous avons conscience de nous mouvoir ; nous aussi, nous cherchons à nous expliquer notre mouvement ; nous aussi, nous ignorons les vraies causes de notre action, causes complexes qui tiennent autant aux motifs extérieurs que nous avons d'agir qu'aux traits cachés de notre caractère individuel. Naturellement, par suite, nous nous croyons libres. Le croirions-nous encore si nous étions mieux informés, si nous savions exactement toutes les circonstances dont le concours explique finalement notre action ? Celui qui raisonne ainsi : « Je me sens libre, donc je suis libre » raisonne donc comme celui qui dirait : « Je sens la terre immobile sous mes pieds, donc elle est immobile. » L'un n'est pas plus probant que l'autre. Le libre arbitre que je m'attribue, sous prétexte que je me sens libre, peut donc fort bien être imaginaire.

Et, en effet, tout tend à prouver qu'il l'est.

Si l'on attribue à l'homme un libre arbitre, il en résulte, d'abord, une conséquence des plus graves. Les principes que postule toute la science expérimentale, les principes que vérifient et la découverte de chaque loi nouvelle, et la constatation de ce fait que chaque loi déjà découverte continue d'être valable, ces principes

souffrent des exceptions. Toutes les fois que nous affirmons une loi, nous admettons implicitement que tout fait a une cause, que les mêmes causes produisent les mêmes effets. Et, en effet, il semble que nous ayons raison de le faire. Car, quand nous cherchons la cause d'un fait, nous finissons toujours par la trouver ; d'autre part, l'enquête méthodique et patiente dégage toujours, à la longue, la loi à laquelle obéit tout événement. Mais si le libre arbitre existe, il n'est plus exact de dire ni que tout fait ait une cause, ni que les mêmes causes produisent toujours les mêmes effets. — Je lève le doigt. Quelle est la cause de mon action ? Ton libre arbitre, répond celui qui en admet un. Mais pourquoi mon libre arbitre s'est-il décidé à me faire lever le doigt ? Supposerai-je un libre arbitre qui décide mon libre arbitre à me faire lever le doigt ? La question se reposera à propos de ce second libre arbitre comme à propos du premier. Supposerai-je que mon libre arbitre s'est décidé sans cause ? Alors j'aurai admis qu'il y a dans le monde des « causalités non causées[1] », donc que tout fait n'a pas une cause. Et, en effet, qui dit libre arbitre dit pouvoir d'agir spontanément sans motif, sans causalité. Il ne peut donc y avoir de libre arbitre sans qu'il y ait des exceptions au principe de causalité. — La chose est plus évidente encore quand on considère le principe des lois : « Les mêmes causes produisent les mêmes effets. » La définition même du libre arbitre suppose que, s'il y a du libre arbitre, ce principe n'est pas universel. Celui qui admet la liberté de l'homme admet, en effet, que, les mêmes circonstances étant données, le même individu peut prendre indifféremment deux

1. KANT, *Critique de la raison pure spéculative.*

partis contraires. N'est-ce pas affirmer implicitement que le principe des lois n'est pas exact quand il s'agit de l'humanité ? — Celui qui déclare l'homme libre déclare donc, du même coup, que les lois fondamentales que toute la science expérimentale suggère et sur lesquelles elle repose souffrent une multitude d'exceptions. Or, peut-on vraiment le penser ? Peut-on croire que toute la nature soit soumise au principe de causalité et au principe des lois, tandis que l'humanité ne le serait pas ? Peut-on croire que des principes, dont la valeur est démontrée jusqu'à l'évidence par trois siècles d'expériences constantes, soient des principes si suspects ?

On ne le peut pas, disent les naturalistes, pour trois raisons décisives.

Si la conduite humaine n'était soumise ni à des causes, ni à des lois, il devrait être impossible, connaissant un individu, de prévoir ce qu'il fera dans une circonstance donnée ; il devrait être plus impossible encore de découvrir des lois présidant au fonctionnement intérieur et au développement des sociétés. Comment, en effet, faire une science de ce qui ne serait pas objet de science possible ? Et comment des actes qui n'auraient pas de causes et qui n'auraient pas de lois pourraient-ils être étudiés scientifiquement d'une façon utile ? Or, si je connais bien un homme ou un enfant, je puis prédire presque à coup sûr ce qu'il fera dans une circonstance donnée. D'autre part, l'économie politique, la sociologie, ont déjà découvert des règles précises qui indiquent la façon constante et générale dont les hommes se comportent dans la société. La science a donc établi que la conduite humaine était dominée par des causes et des lois comme Diogène prouvait le mouvement aux parti-

sans de Zénon d'Élée. Ceux-ci déclaraient le mouvement impossible, et Diogène, sans rien dire, se promenait devant eux de long en large. Les partisans du libre arbitre déclarent que la conduite humaine n'obéit à aucune loi... Et les économistes découvrent avec sérénité une loi comme celle de l'offre et de la demande dont l'exactitude est comparable à celle des plus rigoureuses parmi les lois naturelles. Comment serait-ce possible si, dans la conduite humaine, comme partout ailleurs, tout fait n'avait pas une cause, et les mêmes causes ne produisaient pas les mêmes effets ?

Aussi bien, la situation même que l'homme occupe dans la nature rend-elle de plus en plus invraisemblable, à mesure qu'elle est mieux connue, l'idée que la loi de la nature ne serait pas en même temps la loi de l'homme. D'abord, s'il est vrai que tous les phénomènes de l'univers soient les effets d'une force persistante dont la quantité n'augmente et ne diminue jamais, il est impossible d'attribuer à l'homme un libre arbitre. Car l'existence d'un tel pouvoir aurait pour conséquence l'augmentation de la quantité de la force agissant dans le monde chaque fois qu'un homme ferait quelque chose. Ensuite, et surtout, s'il était vraisemblable, quand on pouvait croire la terre le centre physique de l'univers et l'homme le centre moral de la terre, que l'homme fût dans le monde un être d'exception, quelle vraisemblance subsiste-t-il à cet égard depuis que l'on sait que la terre est dans l'univers une goutte de boue sans importance, et l'homme un atome vivant suspendu sur ses flancs ? Reste-t-il ici une probabilité quelconque en faveur d'une doctrine où l'homme échapperait aux lois universelles ? Et si tout, dans le monde, est soumis au double principe de causalité et des lois, faut-il donc penser que l'homme seul n'y soit pas asservi ?

Mais il y a mieux encore ; Leibniz l'a montré : quand nous attribuons à l'homme un libre arbitre, nous ne savons pas nous-mêmes ce que nous disons. Nous pouvons parler d'une sphère cubique. Nous ne pouvons pas en penser une. De même, le libre arbitre est une de ces choses « dont les philosophes peuvent bien parler dans leurs livres, mais dont ils ne peuvent pas former l'idée dans leur tête ». Qu'est-ce, en effet, que ce libre arbitre que nous nous attribuons ? Est-ce une force ? Alors, il a une grandeur et une direction. Il agit avec cette grandeur et cette direction. Il est donc déterminé. Il n'est plus un libre arbitre. Est-ce un simple pouvoir de créer de la force ? Alors c'est une « puissance nue », un zéro de force qui crée quelque chose, un « rien du tout », un « néant » qui se manifeste par une action. Celui qui attribue à l'homme un libre arbitre pour expliquer ses actes, est donc en tout semblable à celui qui attribue à l'opium une vertu dormitive pour expliquer ses pouvoirs. La notion du libre arbitre n'a pas de sens. Elle ne correspond à aucune réalité.

Ainsi tout parle contre l'idée d'admettre chez l'homme une puissance qui ferait de sa volonté une exception dans la nature. Un chien naît avec certaines hérédités. Il vit dans un certain milieu. Rien ne nous paraît plus naturel que d'expliquer ses actes par l'action combinée des dispositions innées qu'il avait et des circonstances où il s'est trouvé. Un homme naît, lui aussi, avec certaines hérédités. Il se trouve, lui aussi, jeté par les circonstances dans un certain milieu. Pourquoi donc supposer, pour expliquer ses actes, autre chose que l'action combinée de ces hérédités et de ces circonstances ? Parce que l'homme se sent libre ? Mais est-il bien sûr que le chien ne se sente pas libre, lui aussi, de

manger l'os qu'il a ramassé ou de ne pas le manger, et le sentiment qu'il aurait alors suffirait-il à démontrer sa liberté ?

En somme, c'était une affirmation téméraire de faire de l'homme, dans la nature, une exception unique en raison de son intelligence. N'en est-ce pas une autre de prêter à l'homme une volonté pourvue de pouvoirs exceptionnels ? Si tout, dans le monde, est soumis au déterminisme, l'homme doit être, à cet égard, dans les mêmes conditions où sont tous les autres animaux.



Si l'homme n'est une exception dans la nature, ni par la nature de son intelligence, ni par celle de sa volonté, n'en est-il pas une par le rapport de ses facultés mentales à ses dispositions vitales ? « L'homme, disent volontiers les spiritualistes, est une intelligence servie par un groupe d'organes ; l'animal, au contraire, est un groupe d'organes servi par une intelligence. » Si cette proposition est vraie, voilà, une troisième fois, l'homme opposé à la nature, l'homme exception dans l'univers. Quel est donc le sens d'une affirmation de ce genre, et quelle en est la valeur ?

Considérons, dira un spiritualiste, les différents aspects sous lesquels se présente la mentalité animale. Une chose frappe dans un tel travail. Chaque animal possède une sorte d'entendement. Mais il ne possède que les facultés voulues pour durer comme individu et pour faire durer son espèce. L'examen d'un vivant au point de vue physiologique révèle la présence, chez lui, de deux sortes d'organes. Les uns, comme les

organes de la digestion, de la circulation, semblent spécialement disposés de façon à lui permettre de vivre. Les autres, les organes de la reproduction, semblent faits tout exprès pour qu'il puisse assurer la durée de son type. L'examen mental d'un animal révèle des dispositions du même genre. Les unes le portent et lui apprennent à faire le nécessaire pour qu'il dure, les autres pour qu'il fasse durer son espèce. Par exemple, le fourmi-lion sait creuser une fosse en entonnoir au fond de laquelle il se tient les pinces ouvertes, prêt à saisir l'insecte qui se laissera glisser le long des parois mouvantes de l'édifice ; l'araignée sait filer une toile invisible et la placer artistement près des endroits où les mouches ont le plus de chances de venir s'y jeter à l'étourdie ; l'écureuil sait faire, en vue de l'hiver, des provisions de noix qui lui serviront pour éviter la famine ; certain poisson des fleuves du Siam sait lancer aux insectes qui volent à la surface de l'eau, une goutte qui les frappe, les alourdit et les fait tomber dans le liquide où l'animal les dévore. Voilà des dispositions mentales remarquables et dont le but est clair. Elles tendent à assurer la vie des individus qui les ont. De la même façon chaque oiseau, à l'heure propice, sait construire son nid ; il en connaît l'architecture ; il en découvre les matériaux ; il les agence avec une surprenante habileté ; les insectes comme le sphex, l'ammophile, le pompile, savent chercher et découvrir l'animal nécessaire à la nourriture de leur larve ; ils savent le paralyser sans le tuer ; l'enterrer dans un lieu propice ; pondre leur œuf sur la bête qui servira de proie à l'endroit même où il sera le plus commode pour la larve naissante de l'attaquer et de la dévorer sans provoquer un frémissement ; les abeilles isolées

savent fabriquer dans des branches de sureau ou avec de la boue des cellules où elles accumulent le miel et où elles pondent leur œuf à l'heure voulue. Les abeilles sociales, les fourmis, les termites, ont fondé de vastes sociétés où tout un groupe d'individus, reines, neutres et mâles collaborent chacun pour sa part à l'œuvre commune, la reproduction de l'espèce. Voilà un second groupe de dispositions mentales plus suggestives encore. Celles-ci tendent à assurer la conservation de l'espèce et elles y réussissent. Les mentalités des divers animaux semblent donc exactement calculées en vue de la vie et de la vie seule. Chaque animal a l'air d'avoir été pourvu d'une organisation physique spéciale pour sa survie et celle de son type. Chacun a également l'air d'avoir été pourvu d'une organisation mentale exactement correspondante. Ici, la vie des organes dans l'individu et dans l'espèce semble être le but. La mentalité semble être seulement l'instrument, le moyen. Entre les deux, la proportion est parfaitement exacte. L'animal a la mentalité qu'il faut à sa conservation et à celle de son espèce. Il n'en a pas plus que l'indispensable, étant donné ce double but.

Considérons maintenant un homme. Le tableau est tout différent.

Sans doute, nous trouvons chez l'homme, comme chez les animaux, certaines facultés qui semblent spécialement destinées à la conservation de la vie. Tel est le cas des sens. Ceux-ci déforment la réalité. Ils sont, par suite, pour nous, des occasions d'erreurs. Mais ils sont d'une utilité incontestable pour la vie. Grâce à eux, je puis me servir des objets qui m'entourent comme si j'en connaissais la nature, alors même que je l'ignore. Ils nous fournissent « des signes et des symboles à l'aide desquels nous nous dirigeons aisément

dans l'existence[1] ». Tel est le cas des sentiments de plaisir et de douleur, des inclinations passionnelles qui en résultent. Ceux-ci nous révèlent, en général, ce qui nous est bon ou mauvais, et nous poussent immédiatement à chercher l'un, à fuir l'autre. Tel est le cas d'instincts comme l'amour paternel et maternel qui groupent autour du berceau de l'enfant le père et la mère pour le plus grand bien de l'espèce, comme ils retiennent autour du nid le couple d'hirondelles et la société des fourmis. C'est là ce qu'il y a de proprement animal dans la mentalité humaine. C'est par là que cette mentalité a un usage et une valeur pratiques incontestables.

Mais à côté de ces dispositions mentales et au-dessus d'elles, il en est d'autres. L'homme est capable d'actes qu'aucun animal ne sait faire. Par exemple : il réfléchit sur la nature ; il s'élève ainsi jusqu'à la connaissance scientifique ; il est même hanté par les préoccupations métaphysiques. Il est capable de moralité ; il sait s'interdire certains actes, se forcer à en faire d'autres contre son désir et contre son goût.

A quoi tiennent de pareilles tendances ? Les spiritualistes les expliquent par la présence, chez l'homme, de ce qu'ils appellent la raison. C'est, disent-ils, une sorte de faculté d'intuition par laquelle nous saisissons certains principes absolus[2]. C'est en nous quelque chose de surnaturel et de divin : « *Semina æternitatis item zopyra*[3]. »

Cette raison se manifeste sous deux aspects principaux.

1. Hoffding, *Esquisse d'une psychologie fondée sur l'expérience.* (Paris, F. Alcan.)
2. V. Cousin, *Du Vrai, du Beau, du Bien.*
3. Leibniz, *Nouveaux essais.* Préface.

Elle affecte, d'abord, la forme d'une raison *spéculative* ou *théorique*. A l'analyse, ce mot prend une signification précise. Dire : l'homme a une raison spéculative, c'est affirmer implicitement deux choses.

C'est affirmer, en premier lieu, qu'il a une disposition naturelle à diriger constamment sa réflexion dans un certain sens. Instinctivement, nous poursuivons l'un sous le multiple, le semblable sous le différent, ce qui reste sous ce qui passe. Il suffit d'examiner comment les sciences se forment pour s'en apercevoir. Ne naissent-elles pas, en effet, parce que nous cherchons sans cesse sous les objets particuliers le type auquel ils appartiennent, sous les événements particuliers, la loi qui les régit ?

C'est affirmer ensuite que tout homme pense comme s'il avait conscience de certains principes définis, et comme s'il les considérait comme universels et nécessaires. Il suffit, pour le constater, de s'apercevoir que nos raisonnements nous convainquent. Croirais-je nécessaire que Pierre soit mortel, à supposer que tout homme soit mortel, et que Pierre soit homme, si je ne pensais pas comme si je savais qu'une chose ne peut être à la fois elle-même et son contraire en même temps et sous le même rapport ? Considérerais-je comme inévitables les conclusions de la géométrie si je ne pensais pas comme si j'avais conscience de cet axiome : deux quantités égales à une même troisième sont égales entre elles ? Et l'étude de la méthode expérimentale prouve quelque chose d'analogue. Car si, après avoir fait à propos d'un phénomène une vingtaine d'expériences variées, je conclus, non pas que vingt fois mes expériences ont réussi, mais que j'ai saisi les conditions dans lesquelles le phénomène en question se produit partout et toujours, n'est-ce pas la preuve que je

suis naturellement disposé à penser comme si j'avais conscience de ce principe : les phénomènes naturels obéissent à des lois toujours les mêmes ?

Claude Bernard a écrit cette proposition : « Pour faire la science, il faut croire à la science. » Notre raison spéculative, c'est justement la tendance instinctive que nous avons à penser suivant des principes tels que nous sommes prédisposés à étudier la nature et à tirer de l'étude que nous en faisons les conclusions que nous considérons comme scientifiquement valables.

Mais la raison spéculative n'est qu'un des aspects de la raison. La raison pratique en est un autre. Nous avons tous une conscience, un sens moral. Au moment où nous délibérons sur un acte possible, nous trouvons en nous quelque chose qui nous affirme que nous devons ou ne devons pas l'accomplir. Ce quelque chose nous parle sous une forme impérative, absolue, catégorique. La conscience ne nous donne pas des conseils, mais des ordres : *Sic volo, sic jubeo.* Du reste, si nous lui obéissons, nous éprouvons pour l'avoir fait une satisfaction morale, un certain sentiment d'estime pour nous-mêmes accompagné d'un plaisir très pur. Si nous lui désobéissons, nous ressentons, au contraire, un remords, un sentiment de mésestime pour nous-mêmes, accompagné d'une douleur des plus vives. Enfin, ce que la conscience nous ordonne, c'est de ne faire que des choses que tous les hommes puissent, sans inconvénient, être obligés de faire aussi bien que nous. La conscience nous prescrit donc d'obéir à un véritable axiome moral. C'est par là qu'elle apparaît comme une manifestation pratique de la raison. La raison se traduit à nous en nous imposant des principes spéculatifs comme celui-ci : $2+2=4$. Dès lors, n'est-ce pas elle aussi qui nous impose des principes de pratique comme celui-ci : « Un

vivant est supérieur à une pierre et doit être traité comme tel » ? La raison nous suggère qu'il y a un absolu scientifique. C'est elle aussi qui nous suggère qu'il y a un absolu moral. Elle fait mieux. Elle nous affirme que nous n'avons le droit de rien chercher dans la vie avant de nous être mis en règle avec lui.

Au-dessus des facultés humaines qui ont pour objet la vie, il y en a donc une qui leur est infiniment supérieure. Cette faculté n'est pas indispensable à la conservation des individus et des espèces ; car les animaux s'en passent. D'autre part, nous sentons bien que l'exercice de notre raison doit être le véritable objet de notre vie. Car nous considérons ceux qui le négligent comme déchus de leur dignité d'homme.

Comment nier, dès lors, l'opposition sur ce point de l'homme et de la nature ? L'animal n'a d'esprit qu'autant qu'il lui en faut pour vivre. Son esprit est donc un organe pour sa vie comme son intestin ou son estomac. Il y a, chez l'homme, autre chose. Sa vie apparaît comme un simple instrument de son esprit.

Cette conclusion s'impose-t-elle ? Si l'on en croit les philosophes naturalistes, le spiritualisme ne s'en serait pas contenté s'il avait examiné, avec plus de soin, le problème de l'origine des instincts animaux, les ressemblances qui existent entre l'instinct proprement dit et ce qu'on appelle les dispositions rationnelles chez l'homme, enfin l'utilité même de la raison spéculative et pratique pour la conservation de l'espèce humaine.

L'instinct, avec ses diverses formes, n'est pas d'une explication beaucoup plus difficile que les autres organes de la vie. D'où vient que la chauve-souris soit pourvue d'ailes ? D'où vient que le lait gonfle à point

nommé les mamelles des mammifères ? Les transformistes répondent en invoquant, comme nous l'avons dit, les principes de Lamarck et de Darwin. D'où vient, de même, que l'hirondelle ait l'instinct d'émigration ? D'où vient qu'elle ait à point nommé l'idée de faire son nid et la science nécessaire pour le construire d'une certaine façon ? Le phénomène est exactement analogue au précédent. Seulement, il s'agissait tout à l'heure d'expliquer des particularités physiologiques favorables à la survie des individus et à celle de leur espèce. Il s'agit maintenant d'expliquer des particularités mentales, mais exactement du même genre. Le procédé d'interprétation qui réussit pour faire comprendre la finalité physiologique, n'est-il donc pas de nature à expliquer aussi la finalité psychique de l'instinct ? C'est ce que les transformistes ont pensé. Il y a, d'après eux, deux espèces d'instincts : les instincts primaires, les instincts secondaires. Les premiers sont les plus simples de tous ; par exemple, celui qui révèle à la plupart des animaux qu'une plante serait pour eux un poison. Les autres ont, au contraire, les instincts complexes ; par exemple, l'instinct du castor constructeur de canaux, de digues et de huttes. Ces deux espèces d'instincts s'expliquent dans l'hypothèse transformiste d'une manière assez analogue. Les premiers sont le résultat d'habitudes prises *par hasard* par certains vivants sans aucune intervention de l'intelligence et de la réflexion. Par exemple, tel animal ne mange plus d'une certaine herbe nocive : c'est que ceux des ancêtres de son espèce qui en ont mangé sont morts, tandis que ceux de ces ancêtres qui, par hasard, ne l'aimaient pas, s'en sont abstenus, ont fait souche, et ont transmis leur disposition à leurs descendants. Ici, tout se passe mécaniquement. Un instinct primaire est une disposi-

tion à agir contractée sans réflexion, un accident heureux conservé par l'hérédité et la sélection naturelle. Les instincts secondaires sont le résultat d'un travail un peu plus complexe. Nous commençons par accomplir certains actes avec attention, délibération, tâtonnement et effort. Puis, quand nous y sommes habitués, nous les faisons automatiquement sans attention, sans délibération, sans tâtonnement, presque sans conscience de ce que nous faisons. Par exemple, celui qui apprend à monter à bicyclette surveille tous ses mouvements, les calcule, les fait mal et se cramponne à son guidon. Le bicycliste éprouvé ne pense plus à ce qu'il fait. Son attention est ailleurs. Il exécute automatiquement les efforts nécessaires pour se tenir en selle. Presque toujours, d'ailleurs, il les ignore. Ne peut-on pas expliquer les instincts complexes par analogie avec ce qui se passe ici ? Voilà l'instinct sauvage qui pousse les animaux à fuir l'homme. Cet instinct est visiblement acquis. Car, dans les îles inhabitées, il n'existe pas. Au début, les animaux ne devaient donc pas plus fuir l'homme que la bergeronnette ne fuit le bœuf devant lequel elle sautille. Mais, en raison de la chasse que l'homme leur a faite, ils ont compris qu'ils avaient en lui un ennemi. Ils se sont sauvés, au début, en sachant pourquoi. L'habitude de craindre l'homme a été ainsi contractée par eux d'abord intelligemment. Cette habitude s'est trouvée favorable chez ceux qui l'ont prise. Elle a assuré la survie de ceux qui l'avaient. Ceux-là ont fait souche. Les autres ont disparu. Si donc aujourd'hui le jeune renard naît avec la crainte instinctive de l'homme, il doit cet instinct à la cristallisation en habitudes héréditaires de dispositions à agir qui, chez ses ancêtres, avaient d'abord été intelligentes et volontaires. Il y a

donc, au début de la formation des instincts secondaires, quelque chose qu'on ne trouve pas au début de celle des instincts primaires.

Voilà une façon possible d'interpréter, dans le transformisme, l'existence des instincts animaux. Un genre d'explication analogue n'est-il pas applicable à la raison humaine ?

Considérons, d'abord, l'ensemble de dispositions que nous avons appelé, chez l'homme, la raison spéculative. Deux choses frappent quand on l'examine.

Ce qui frappe, d'abord, c'est la ressemblance qui existe entre ces dispositions et les tendances instinctives chez les animaux. N'est-ce pas instinctivement que nous cherchons l'un sous le multiple, le semblable sous le différent, ce qui reste sous ce qui passe ? N'est-ce pas instinctivement que nous pensons comme si nous avions conscience des principes qu'on appelle rationnels ? La raison n'est-elle pas innée chez l'individu à l'état de germe comme l'est l'instinct lui-même ? L'instinct se développe à point nommé. La raison ne se manifeste-t-elle pas de même dès que l'expérience lui fournit les matériaux nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions ? L'animal qui agit par instinct ignore le but de ce qu'il fait. Savons-nous davantage pour quel motif nous pensons suivant les lois qui s'imposent à notre esprit ? En vérité, la raison paraît bien être un instinct intellectuel spécial à l'homme, comme leur instinct est spécial au sphex ou à l'abeille maçonne.

Ce qui frappe ensuite, c'est l'utilité immense que l'homme retire de la présence en lui d'un instinct rationnel comme celui dont il paraît pourvu. Les instincts ordinaires servent à la conservation de l'individu

ou à celle de l'espèce. L'existence chez l'homme d'une raison spéculative sert à la fois aux deux. La condition de la survie d'un individu dans un milieu est la prévision des conséquences qu'y produiront ses actes. Une de celles de la survie d'une espèce comme la nôtre, est la prévision des suites qu'auront pour leur descendance les actions que les parents auront faites ou laissé faire. Il faut prévoir pour pourvoir. Or, suivant la formule célèbre, ne faut-il pas savoir pour être en état de prévoir utilement ? Plus nous connaissons les lois de notre milieu et plus nous les savons avec exactitude, plus aussi nous avons des chances de nous rendre compte à l'avance des effets qu'emportera avec elle telle ou telle action. En faut-il plus pour comprendre l'utilité de la présence en nous d'une raison spéculative? N'est-ce pas elle qui nous prédispose à chercher les lois permanentes sous la diversité des phénomènes, elle qui nous fournit les procédés méthodiques à l'aide desquels nous découvrons ces lois ? N'est-ce donc pas à sa présence en nous que nous devons la science que nous avons des lois de l'univers ? Or, si la science est une force admirable pour la vie, ne devons-nous pas dire de la raison spéculative qu'elle en est également une ? En ce sens, être doué de raison est, pour chaque individu et pour son espèce, une circonstance éminemment favorable.

Dès lors, l'existence en nous d'une raison spéculative ne devra pas paraître inexplicable à la philosophie transformiste. Si les instincts des animaux peuvent être interprétés à l'aide de ses principes, pourquoi donc la raison, instinct rationnel humain, ne pourrait-elle pas l'être ? Ce qui est utile à un individu ou à son espèce peut toujours être considéré comme un organe protégé par la sélection naturelle et conservé par l'hérédité.

En fait, si l'on en croit les transformistes, la pré-

sence en nous de la raison spéculative peut être expliquée de deux façons différentes.

Les uns voient en elle, à la manière lamarckienne, un groupe d'habitudes mentales contractées par les ancêtres de l'homme sous l'influence directe du milieu où ils vivaient et transmises par le jeu mécanique de la sélection et de l'hérédité. Par exemple : soit à expliquer la raison pour laquelle nous naissons disposés à penser comme si nous savions que les mêmes causes produisent les mêmes effets. Un appareil enregistreur porte la trace des phénomènes qui se passent autour de lui et pour la constatation desquels il a été construit. L'esprit des ancêtres de l'homme actuel s'est comporté comme un appareil de ce genre. Un phénomène A et un phénomène B se suivent d'une façon régulière. A force de les voir se succéder, l'esprit s'habitue mécaniquement à penser à l'un à propos de l'autre. Il vient un moment où il ne peut plus en séparer les idées. Il dit alors que A est cause de B. Il traduit ainsi en termes objectifs l'impossibilité toute subjective où il se trouve de penser à l'un sans penser à l'autre. Supposons que des séries de couples de ce genre C et D, E et F, G et H se soient liés ainsi dans l'esprit de nos ancêtres. Ceux-ci auront dû avoir finalement l'habitude de ne jamais voir se produire un phénomène quelconque sans voir s'en produire un autre, toujours le même. Il a dû en résulter pour eux : 1° une disposition à attendre, à propos de tout fait, un autre phénomène concomitant, toujours le même ; 2° une tendance, à propos de chaque fait, à chercher un autre fait auquel il soit régulièrement lié. Une telle disposition ne peut manquer d'être éminemment favorable à la survie de l'individu qui la possède et de son espèce. Elle le pousse, en effet, à observer la nature,

à en dégager les lois régulières, à discerner les éléments nécessaires pour qu'il puisse pourvoir aux nécessités de sa vie propre et à celles de sa descendance. Naturellement, au cours de l'évolution, ceux qui ont eu cette disposition plus rapidement et plus fortement que les autres ont duré plus aisément qu'eux. Ils ont mieux su conserver leurs enfants. Leur type n'a donc pas manqué de se développer, tandis que le type inverse était progressivement sélectionné. Si donc nous naissons aujourd'hui avec une disposition à penser comme si nous savions que les mêmes causes produisent les mêmes effets, il n'y a rien là de miraculeux ; c'est simplement parce que nous sommes les héritiers d'individus dont l'esprit s'est adapté aux lois de la nature dans laquelle nous vivons. Notre raison apparaît ainsi comme une habitude invétérée qui est devenue chez nous héréditaire parce qu'elle s'est trouvée favorable à la survie de notre espèce.

Il n'est, du reste, pas nécessaire de formuler une hypothèse si compliquée pour arriver à une interprétation du même genre. On peut, à la manière darwinienne, supposer autre chose. Il naît parmi les hommes des aveugles, des sourds et des bossus. Ce sont là des difformités monstrueuses et désavantageuses. Or, parmi nos ancêtres, il a pu et dû naître des individus prédisposés accidentellement à penser en harmonie avec les lois du milieu où ils vivaient. Certains individus ont dû avoir le cerveau fait de telle sorte qu'ils étaient disposés à chercher des lois dans la nature et à ne pas douter qu'il y en eût. Une disposition congénitale de ce genre ne pouvait manquer d'être utile à ceux qui l'avaient et à leur descendance. Ceux qui ne l'ont pas eue ont été éliminés les uns après les autres. Ceux qui l'ont eue se sont trouvés conservés par la force

des choses. Ceux-là ont fait souche. Ils ont transmis leurs particularités cérébrales à leur descendance. Aujourd'hui, nous naissons avec une raison. C'est que nous avons hérité d'une série de monstruosités heureuses accumulées les unes sur les autres, qui ont créé entre notre cerveau et la nature une harmonie et ont fait de lui un instrument admirablement prédisposé aux recherches et aux découvertes qui assurent notre salut.

Quelle est la plus probable de ces deux explications ? C'est ce que nous n'avons pas à examiner ici. Constatons simplement que, dans l'une comme dans l'autre, si l'individu humain naît aujourd'hui avec une raison spéculative en germe, c'est qu'une telle raison était aussi utile à sa vie et à celle de son espèce que peuvent l'être un estomac ou un cœur doués d'un fonctionnement régulier.

Ce qui rend, du reste, cette interprétation de l'origine de la raison spéculative assez séduisante, ce n'est pas seulement sa simplicité, c'est aussi la façon dont elle en explique et la force et les faiblesses.

Notre raison est éminemment apte à nous faire chercher les lois des phénomènes, et elle est fort habile à nous les faire découvrir. C'est par là qu'elle est puissante et utile. Mais elle a d'autres prétentions. Elle cherche à nous faire sortir de nous-même et saisir l'absolu, la réalité métaphysique. Or, elle a beau l'essayer ; elle n'arrive pas à y réussir. Quelque effort qu'elle tente pour cela, elle ne se satisfait pas. Kant nous l'a montrée empêtrée dans des paralogismes, des antinomies et des sophismes dès qu'elle avait la prétention de démontrer quelque chose de définitif sur la nature du moi, celle du monde ou de Dieu. Nous ferons voir, d'ailleurs, à la fin de cet ouvrage, comment,

à supposer que la raison puisse jamais construire un système d'idées qui lui paraisse parfaitement cohérent, c'est-à-dire tout à fait intelligible et d'accord avec tous les phénomènes, elle ne serait pas encore satisfaite. Car il lui resterait encore à savoir si l'intelligible et l'indiscutable pour l'esprit humain, est ou n'est pas l'expression exacte du réel, problème que rien ne lui permettra jamais de résoudre. Supérieurement adaptée à la découverte des lois des phénomènes, la raison spéculative reste donc balbutiante devant le problème de l'absolu.

Or, quelle philosophie rendra compte d'un tel phénomène mieux que la doctrine transformiste ? La raison spéculative nous fait saisir les lois de la nature et aussi nous met en état de prévoir les conséquences de nos actes et de pourvoir aux nécessités de notre vie. Quoi d'étonnant si c'est là une condition de survie, et si nous n'avons duré que parce que cette condition s'est trouvée réalisée chez nous ? Ce qui sauve l'espèce des crevettes, c'est que chaque crevette pond des milliers d'œufs. Il peut donc en périr beaucoup sans que l'espèce disparaisse. Ce qui sauve l'espèce des abeilles, c'est l'instinct des trois types d'insectes qui composent la ruche et sans lequel elle périrait. Ce qui a sauvé l'espèce humaine, c'est, entre autres choses, son aptitude à chercher les lois des phénomènes. Il n'est donc pas plus surprenant que nous naissions prédisposés à les étudier et aptes à les découvrir qu'il ne l'est de voir aujourd'hui l'oiseau savoir faire son nid et l'insecte sa chrysalide avant toute éducation. La raison spéculative est un organe admirable pour la vie. La vie l'a donc conservée. Et, naturellement, cet organe a fini, à la suite des variations heureuses accumulées, par devenir

admirablement adapté à ce que la vie lui demandait.

Au contraire, la raison spéculative est impropre à nous faire connaître autre chose que des lois de phénomènes. Elle ne se satisfait jamais dans sa réflexion sur l'absolu. Cela aussi est explicable par les mêmes principes. C'est parce que nous sommes disposés à chercher les causes de toutes choses que nous pensons à celles de l'univers. Or, d'où vient notre disposition à chercher des causes si ce n'est de l'utilité même qu'elle a pour notre vie ? Notre tendance à la spéculation pure n'est donc qu'un cas dérivé de notre disposition à étudier ce dont la connaissance peut nous servir. Seulement, il y a de la différence entre l'effort pour connaître des lois et l'effort pour découvrir l'absolu. La connaissance des lois des phénomènes est indispensable à notre vie. La connaissance de l'absolu nous est tout à fait inutile. Nous pouvons vivre sans savoir d'où nous venons, où nous allons, et quelle est la nature du réel. Sans doute, il serait plus agréable d'en avoir une idée sûre. Mais cela n'est nullement nécessaire à notre vie individuelle ni à celle de notre espèce. La plupart des hommes se passent de toute certitude sur ce sujet. La plupart même n'y pensent jamais. Il n'est donc pas étonnant que la vie n'ait développé chez nous aucun organe pour la connaissance de l'absolu. Elle préserve les particularités qui la servent. Elle laisse disparaître ou ne produit pas ce qui lui est inutile. C'est ainsi qu'elle maintient la beauté comme un piège chez la femme tant qu'elle est féconde. Puis, quand elle cesse de l'être, elle l'abandonne à la dégénérescence qui tue l'amour devenu stérile. De la même façon elle a conservé chez nous et rendu instinctives les dispositions à penser favorables à la science des phénomènes, qui

permet de prévoir et de pourvoir. Peu lui importe que ces dispositions nous condamnent à nous poser à propos de l'absolu des problèmes qu'elle ne nous a pas faits capables de résoudre.

Voilà une façon défendable d'interpréter la présence, en chacun de nous, d'une raison spéculative embryonnaire. Une telle raison n'a plus rien de mystérieux ni de divin. Elle n'est plus « une semence d'éternité ». Elle est autre chose : un des nombreux instruments que la vie s'est forgés à elle-même en vue de sa propre conservation, comme elle a fait naître dans toutes les espèces vivantes les organes et les instincts dont elle avait besoin pour durer.

La raison pratique, la conscience morale, sont-elles donc d'une autre nature ?

Ici encore, il faut partir des faits.

L'étude comparée des consciences humaines révèle à leur sujet des particularités importantes.

Elle montre, d'abord, qu'il y a entre elles certaines ressemblances. Toutes, en effet, nous suggèrent un sentiment qui s'y retrouve identique *dans sa forme*. Ce sentiment, c'est celui du devoir, de l'obligation, tel que nous l'avons défini plus haut. Mais elle montre aussi quelque chose de plus inattendu. Si semblables, en effet, que les consciences soient par la façon dont elles affirment le devoir, elles diffèrent profondément par la nature des devoirs qu'elles prescrivent. Sans doute, elles sont d'accord sur certaines de leurs affirmations. Mais il en est d'autres sur lesquelles elles sont en contradiction. L'infanticide, l'avortement, l'esclavage, la polygamie, le meurtre des blessés sur le champ de bataille, le pillage et l'incendie de la ville prise, l'application de la torture aux présumés coupables, la dis-

tinction de castes pourvues de droits différents ont été considérés comme parfaitement légitimes dans l'antiquité ou au moyen âge. Les primitifs n'ont les mêmes sentiments que nous ni sur la pudeur, ni sur la condition de la femme, ni sur le droit que les enfants ont de vivre et d'être élevés, ni sur le cannibalisme, ni sur la plupart des choses que nous appelons des vices et des vertus. Nous-mêmes sommes-nous tous d'accord sur des questions comme celles-ci : le droit de propriété est-il légitime ? L'égalité doit-elle régner entre les membres d'une même nation ? Les mêmes devoirs sont-ils dus à nos compatriotes et aux autres hommes ? Ayons la sincérité de le reconnaître. Nous nous sentons tous un devoir. Mais tous les hommes ne se sentent pas le même devoir que nous.

En regardant les choses de plus près, on constate qu'on peut faire parmi les prescriptions de la conscience deux catégories assez distinctes.

Les consciences s'accordent, en effet, assez bien sur certains ordres auxquels la société a besoin que ses membres obéissent pour qu'elle puisse subsister. Il y a évidemment des conditions sans lesquelles aucune société ne serait possible. Qu'on suppose un groupe d'hommes qui se massacrent les uns les autres, ou s'insultent à chaque instant, ou se volent. Leur association pourra-t-elle durer ou ne se dissoudra-t-elle pas d'une façon inévitable ? On l'a dit : les brigands eux-mêmes, quand ils se groupent pour manquer aux règles de la justice, sont obligés d'avoir les uns pour les autres une certaine justice, un certain respect. Ils sont forcés de partager, selon certaines règles, les dépouilles de leurs victimes. Sans quoi leur association se dissoudrait. Or, qu'est-ce que leur conscience ordonne avant tout à tous les hommes, si ce n'est de faire et

de ne pas faire cela même sans lequel la société ne saurait aucunement subsister ? Elle dit au primitif : « Ne tue pas les hommes de ta cité. » Elle nous parle d'une façon plus générale et nous dit : « Ne tue aucun homme. » Elle nous ordonne aux uns et aux autres avec les mêmes restrictions et les mêmes nuances : « N'insulte pas, ne vole pas, n'attente pas à la liberté d'autrui. » L'obéissance à des prescriptions de ce genre n'est-elle donc pas la condition *sine qua non* de la possibilité d'un groupement social durable ? Tant que les hommes n'en tiennent pas compte, c'est la guerre de tous contre tous. Dès qu'ils en tiennent compte, la société existe dans la mesure et dans la proportion même où ces préceptes sont observés. Le caractère *utile* des prescriptions fondamentales qui se retrouvent dans toutes les consciences humaines ne paraît donc pas contestable. Elles ont l'air de nous avoir été données pour que nous fassions le nécessaire afin que la société subsiste. La conscience semble nous prescrire l'ordre suivant : « Fais l'indispensable pour que la société vive, puisque tu vis d'elle. »

Il est vrai que d'autres prescriptions de la conscience n'ont pas ce caractère d'utilité. Une société est possible sans que les femmes soient toujours voilées ; elle l'est sans que les règles de pudeur qui nous contraignent à nous vêtir soient observées ; elle l'est sans que les sujets fassent devant leur prince certains gestes de respect. Cependant, il est certaines consciences pour lesquelles ce sont des devoirs impérieux de porter un voile, de se vêtir ou de s'agenouiller devant un grand. Il vaut mieux, aux Indes, tuer un homme d'une caste inférieure que de tuer un bœuf ou même un serpent. L'Hindou pieux a le cœur tranquille quand il a volé un étranger. Il ne l'a pas s'il a ôté la vie à un insecte par

un mouvement maladroit. Toutes les prescriptions de la conscience ne sont donc pas proportionnées à cette fin : la conservation de la vie sociale.

Bref, toute conscience affirme deux espèces de devoirs : des devoirs qui sont, chez tous les hommes, à peu près les mêmes et qui les poussent à faire l'indispensable pour que la société soit ; des devoirs qui sont assez différents suivant les temps et les lieux et qui ne paraissent pas avoir d'utilité précise.

Ce sont là les principaux faits dont il faut que les philosophes naturalistes rendent compte, s'ils veulent expliquer la présence en nous de la conscience morale, de la raison pratique.

Quelques-uns ont pensé qu'il suffirait, pour cela, de réduire le développement de la conscience à un effet spécial de l'éducation. L'enfant naîtrait sans conscience. Son sens moral se formerait petit à petit dans ses premières années sous l'influence de son milieu.

Quelle est, en effet, la conséquence naturelle de l'éducation [1] ? Elle habitue l'enfant à penser et à sentir qu'il y a du permis absolu et du défendu absolu. L'éducation se donne, d'abord, dans la famille. Le père, la mère, les frères de l'enfant passent leur temps à lui affirmer qu'il y a des choses qu'il faut faire, d'autres dont il faut s'abstenir. Ils le punissent et le blâment quand il désobéit à l'ordre donné. Ils le récompensent et le louent quand il lui obéit. D'où les premiers germes d'une habitude qui va aller en grandissant. L'enfant reçoit, en effet, presque toujours une éducation religieuse. Celle-ci consolide les assises posées par l'éducation familiale. Elle consiste à enseigner qu'il y a un Dieu qui a fait l'homme pour qu'il accomplisse certaines actions et

1. Al. Bain, *Les émotions et la volonté.*

pour qu'il s'abstienne de certaines autres. On ajoute que ce Dieu récompensera celui qui lui aura obéi et punira celui qui n'aura pas tenu compte de ses prescriptions. L'habitude de croire au permis absolu et au défendu absolu en grandit d'autant. Ce n'est pas tout ; l'enfant entend les conversations qui distribuent le blâme et la louange ; il voit fonctionner des tribunaux qui punissent et récompensent. Comment, finalement, ne s'habituerait-il pas à penser et à sentir que certains actes doivent être faits et certains autres évités ? Né sans aucun germe d'une conscience morale, il en aura une vers sa dixième année. Né asocial, il sera devenu un individu socialisé, parce que la société aura tout fait pour lui persuader qu'il faut vivre pour elle avant même de vivre pour lui.

Une explication de ce genre est-elle suffisante ? Assurément, elle met en lumière un des facteurs les plus remarquables qui influent sur le développement de la conscience individuelle. Mais l'éducation tire-t-elle donc la conscience de l'absolu néant ou ne fait-elle que développer les germes d'un sens moral que l'enfant apporte en naissant ? Nous n'avons pas nos dents au jour de notre naissance, pas plus que nous n'avons notre barbe ni nos instincts sexuels. Mais nous en possédons les germes. La conscience morale n'existait-elle donc pas à l'état de germe chez les individus chez lesquels l'éducation la développe ?

Il y a de sérieuses raisons de penser qu'il en est ainsi.

Si l'éducation fabriquait de toutes pièces la conscience morale chez les individus, il devrait être facile de développer une conscience de ce genre chez un animal quelconque en lui imposant une éducation appropriée. Or, sans doute, on peut faire naître chez certains chiens des

sentiments dont les manifestations extérieures ressemblent à celles du remords et de la honte. Mais peut-on dire que ces sentiments soient une conscience au même titre que la conscience humaine ? Et puis, est-il possible de développer des dispositions semblables chez des chats, des chevaux, des oiseaux, des lézards familiers ? Il est difficile de le prétendre. Si donc l'éducation développe facilement un sens moral chez la plupart des hommes et difficilement chez les autres vivants, c'est probablement que les hommes sont prédisposés de façon à en avoir un.

Cette opinion devient plus probable encore, quand on constate la précocité du sens moral chez les petits enfants. Il n'est pas rare de trouver un enfant de deux ans en proie au remords et pleurant toutes ses larmes par un sentiment de honte. La satisfaction morale se manifeste également très tôt. Dira-t-on que ces sentiments, dont l'intensité est parfois très grande, sont le résultat d'une éducation donnée depuis l'heure de la naissance jusqu'à celle où ils se manifestent ? La disproportion entre la cause présumée et l'effet réel est ici tellement énorme, qu'on ne peut maintenir sérieusement une affirmation de ce genre. Les habitudes ne se prennent pas en un jour. L'enfant apprend bien à marcher et à parler ; mais s'il n'était pas naturellement prédisposé à le faire, il ne saurait pas si vite. N'en doit-on pas juger de même quand on considère le développement rapide de ses sentiments moraux ?

Enfin, et surtout, si la conscience était un simple effet de l'éducation donnée aux individus, dans un milieu immoral, tous les individus devraient être immoraux ; dans un milieu moral, tous devraient avoir un sens moral développé. Ce n'est pas ce qui arrive. Il est des individus dont l'éducation semblerait destinée à faire

avorter chez eux tout sentiment de devoir, et qui, pourtant, restent doués malgré tout de sentiments moraux très purs et très élevés. Il en est d'autres chez lesquels l'éducation morale la plus raffinée ne peut faire naître aucune conscience. Malgré tous les efforts de leur famille et de leurs milieux, ils restent des « chenapans » en proie à tous les mauvais instincts. Une graine douée d'un embryon vigoureux pousse malgré des conditions à demi-défectueuses de culture. Une graine dénuée d'embryon reste stérile malgré tous les soins de celui qui la sème. Si l'on peut rester moral dans un milieu immoral, immoral dans un milieu moral, n'est-ce donc pas que la conscience existe en germe à la naissance de chacun de nous ?

Cette idée est celle de la plupart des philosophes naturalistes contemporains. Le problème de l'origine de la conscience morale chez l'homme se présente donc à leurs yeux sous la forme suivante : 1° d'où vient que nous naissions avec l'embryon d'une conscience morale ? 2° d'où vient que l'éducation, telle que la société nous la donne, tende comme elle le fait à développer cet embryon en nous ? Double problème, dont les naturalistes croient trouver également la solution dans les principes du transformisme.

Supposons, d'abord, comme cadre la nature primitive, c'est-à-dire non pas la nature arrangée par la civilisation humaine, débarrassée des plantes et des animaux nuisibles, nettoyée pour ainsi dire de ce qui est le plus dangereux pour l'humanité, mais la nature agreste et sauvage telle qu'elle était lorsqu'elle portait ses fruits pour elle, avant que nous l'ayons obligée à les porter pour nous. Supposons dans ce cadre un individu humain absolument dénué de sentiments sociaux et vivant entièrement seul. Un tel homme aura-t-il des

chances de durer ? Aura-t-il des chances, si les femmes sont animées des mêmes sentiments que lui, de faire souche et de donner naissance à une progéniture ? Il n'en est évidemment rien. Pour qu'un tel homme puisse subsister, il faut qu'il se procure les éléments indispensables à sa nourriture et à sa boisson ; qu'il s'assure un abri contre les intempéries ; qu'il possède les vêtements nécessaires, les armes sans lesquelles sa proie lui échappera. Tout cela est difficile pour un individu qui, par hypothèse, n'a reçu aucune éducation. Mais ce n'est encore rien. Il faut que notre personnage se défende, qu'il lutte contre les animaux dangereux pour lui, qu'il se tienne en garde contre tous les autres hommes qui, s'il n'a lié avec eux aucun pacte tacite, sont pour lui d'inévitables et dangereux ennemis. Un tel homme a-t-il donc des chances sérieuses de vivre longtemps ? Admettons qu'il le puisse. Admettons même qu'il se procure une femelle, s'accouple avec elle et la féconde. Si lui-même et cette femelle n'ont aucune disposition à la vie sociale, ils s'éloigneront l'un de l'autre après l'accouplement ; ni l'un ni l'autre ne veillera sur les enfants après leur naissance. Et que deviendra la progéniture d'hommes ainsi réfractaires à la vie sociale ? S'il y a eu des hommes entièrement asociaux et antisociaux, ils ont dû périr ; du moins, ont-ils dû laisser périr leur descendance. Leur type n'a pas pu se conserver.

Supposons, au contraire, des hommes très primitifs qui aient *accidentellement* certaines dispositions à la vie sociale. Ceux-là seront dans des conditions infiniment meilleures pour propager leur type. Réunis, les hommes auront plus de facilité pour se procurer, grâce à la division du travail, les éléments nécessaires à leur subsistance. Ils en auront plus encore pour se

défendre contre les animaux féroces et les hommes isolés qui pourraient les attaquer. La conservation des individus associés sera donc plus facile que celle des individus qui ne l'auront pas été. La conservation de leur type sera, de son côté, bien plus sûre. Les hommes et les femmes vivant ensemble s'occuperont des enfants, les protégeront, les élèveront. Ils les initieront tôt à leurs propres connaissances et les mettront ainsi en état d'en acquérir de nouvelles. Ils les sauveront de la mort et assureront, leur survie. Qu'est-ce à dire ? Que la disposition accidentelle à vivre en société aura été, chez ces hommes, une particularité avantageuse. Elle l'aura été pour leur survie individuelle, pour celle de leur espèce : cette particularité avantageuse se transmettra donc par hérédité à leurs descendants.

Or, qu'est-ce qu'une disposition à vivre socialement ? Nous l'avons dit. C'est une tendance à respecter les individus avec lesquels on vit, dans leur existence, dans le sentiment de leur honneur, dans leur propriété, dans leur liberté. Si donc nous naissons aujourd'hui avec une disposition instinctive à les respecter ainsi, la raison en est claire. C'est que les hommes qui n'ont pas eu cette disposition ont été éliminés ou n'ont pas fait souche. C'est que ceux qui l'ont eue accidentellement ont été conservés en eux-mêmes et dans leur descendance. C'est que nous sommes les héritiers de ceux-ci, et que, par suite, nous naissons prédisposés à faire ce que nos anciens ancêtres ont fait d'abord par un heureux hasard et ce qui a sauvé l'espèce humaine.

Le phénomène a dû, d'ailleurs, se produire d'autant plus sûrement et d'autant plus vite qu'il a dû lui-même être doublé d'un autre. Les premières tribus qui

paraissent avoir peuplé la terre semblent avoir vécu à l'état de guerre perpétuelle. Le but de la guerre était de se procurer de la viande, des esclaves, des femmes. On tuait les hommes faits ou on les emmenait à la suite de la tribu victorieuse. On s'annexait les femmes par concubinage forcé. On absorbait les enfants dans la tribu. Naturellement, la société victorieuse imposait à la société vaincue ses dieux, ses coutumes, ses lois, ses mœurs. Il y a donc eu une sélection des groupes sociaux comme il y a eu une sélection des individus. Or, on le comprend, au début surtout, les sociétés qui ont dû être les plus fortes dans la lutte qu'elles menaient entre elles ont dû être celles dont les individus étaient le mieux disposés à vivre pour la tribu au lieu de vivre pour eux seuls. Celles-là n'ont pu manquer d'avoir les meilleurs guerriers, et de se présenter au combat avec plus de cohérence, de vigueur et d'union que les autres. Les sociétés qui ont dû absorber les autres ont donc dû être celles où, l'hérédité et l'éducation aidant, les individus ont dû être le plus fortement prédisposés à la vie sociale. Par suite, ce sont les sociétés où la religion, l'éducation familiale, l'éducation nationale, l'organisation de la justice se sont trouvées accidentellement le mieux disposées pour faire des individus qu'elles contenaient des êtres pleins de dévouement pour leur groupe social, qui ont dû triompher dans la lutte pour l'existence et faire triompher avec elles, cette religion, cette éducation, cette organisation judiciaire. La sélection a dû se continuer dans le même sens pendant des siècles. Quoi d'étonnant, par suite, à ce que, dans la société où nous vivons, tout conspire, dès la première heure, à développer chez nous les disposition innées que nous avons à la vie sociale ?

Büchner a écrit : « Sans morale, pas de société, et sans société, pas d'hommes [1]. » On peut dire d'une façon analogue : Si nous naissons aujourd'hui avec des dispositions morales, si la société tend à développer en nous ces dispositions dès notre première heure, c'est que si la société n'avait pas existé, nous n'existerions pas, et si la moralité ne s'était pas développée dans l'humanité, la société n'aurait pas existé. La conscience morale existe dans les individus actuels, parce que sa naissance et son développement étaient une disposition avantageuse pour la survie de l'espèce. Elle a été conservée par la sélection comme l'ont été la forme de la main humaine ou l'aile de la chauve-souris.

Cette conclusion s'impose d'autant plus aux yeux des philosophes naturalistes qu'elle seule fournit un moyen d'expliquer les particularités de la conscience morale.

Il y a des ressemblances entre les consciences des différents hommes ; toutes formulent leurs prescriptions sur le ton de l'obligation ; toutes sont d'accord sur certaines obligations fondamentales, ne pas tuer, ne pas voler, ne pas insulter. Cela est naturel. En effet, partout où la conscience existe, elle est le fruit de la vie sociale, et il y a certaines conditions sans lesquelles la société ne peut durer nulle part. Comment la conscience pourrait-elle donc ne pas prescrire à chaque homme de respecter ces conditions ? C'est parce qu'elle le faisait qu'elle a été avantageuse et qu'elle a duré. Comment donc s'étonner qu'elle le fasse encore et partout ?

Il y a des différences entre les consciences des différents hommes. Cela encore peut s'expliquer. Supposons

1. *Force et matière.*

une institution, par exemple une religion, qui contribue fortement à développer les sentiments nécessaires à la vie d'un groupe social. Admettons, de plus, que cette religion prescrive un acte inutile comme de porter un voile sur la figure ou d'accomplir certains rites d'une certaine façon. Cette religion contribuera fortement à développer le sens moral des individus qui l'adopteront. Elle sera donc une force, et elle aura des chances sérieuses de durer. En même temps, elle développera l'idée que certains actes, même absurdes et inutiles, sont obligatoires. Les individus qui auront eu leur conscience formée par cette religion attribueront donc une importance morale égale à des devoirs essentiels et à des actes inutiles ou même absurdes. Ceux dont la conscience aura été formée ailleurs sous l'action de coutumes, de traditions, de croyances différentes ne seront pas, sur ce point, d'accord avec eux. Les dissemblances des consciences sont donc explicables ici, comme le sont leurs ressemblances.

Et les naturalistes n'hésitent pas à conclure que la raison pratique, chez l'homme, n'est pas autre chose qu'un instinct social acquis, lequel s'est développé dans l'humanité comme ont pu et dû le faire les instincts qui maintiennent les sociétés animales. Nous croyons avoir le privilège du sentiment de l'obligation. Est-il bien certain que nous l'ayons en effet ? Qu'on étudie une ruche d'abeilles. Trois espèces d'insectes s'y trouvent réunies : la reine, les neutres et les mâles ou faux bourdons. Les faux bourdons ne font rien ; mais dès que les reines sont fécondées, les neutres s'en débarrassent en les exécutant. Quant à la vie des reines et des neutres, elle est à la fois effrayante et suggestive. C'est une existence de labeur incessant, destinée uniquement à cette fin unique : reproduire d'autres abeilles

qui feront à leur tour ce qu'ont fait leurs devancières[1]. La reine pond sans repos, sans interruption, tout entière à l'austère devoir de la reproduction. Les neutres sont occupées à une tâche ininterrompue ; elles fabriquent le miel qu'elles ne goûteront pas, avec l'obstination d'individus qui se sacrifient sciemment pour un objet supérieur. Nul répit dans leur existence, nulle jouissance. Chacune est courbée sur sa besogne. Chacune tourne avec une application qui nous étonne son éternelle roue d'Ixion. N'est-ce pas comme l'image de la vie humaine ? N'est-ce pas la façon d'agir de celui qui, poussé par un intense sentiment de devoir, sacrifie tout à la réalisation d'une fin dont il ne comprend pas le sens ? N'est-ce pas la conduite d'êtres qui sentent qu'il leur faut faire quelque chose sans savoir pourquoi ? S'il est permis de conclure par analogie de l'homme à l'insecte, l'abeille ne semble-t-elle pas guidée par une sorte d'impératif catégorique qui s'impose à elle, comme notre propre conscience nous en impose un[1] ?

En tout cas, ce que l'observation révèle des abeilles, des fourmis et des guêpes, fait douter que l'homme ait raison de se croire une exception dans le monde, sous prétexte qu'il a une conscience morale. La raison spéculative pourrait bien n'être qu'un des organes grâce auxquels, chez l'homme, la vie dure et s'entretient. La raison pratique pourrait bien en être un autre. C'est parce qu'elle est présente en nous que la société dure. C'est parce que la société dure que l'humanité subsiste. Pourquoi supposer, par suite, à notre conscience je ne sais quel caractère surnaturel ? Elle n'est ni la voix de Dieu, ni la voix de je ne sais quelle

1. Cf. Maurice MAETERLINCK, *La vie des abeilles.*

raison transcendante. Elle est celle de la société, c'est-à-dire de l'espèce humaine, qui nous parle intérieurement et nous affirme ce qu'elle veut que nous fassions pour elle. Si cette voix existe aujourd'hui en chacun de nous, si l'éducation morale tend de toutes ses forces à la faire s'exprimer d'une façon haute et claire, c'est que l'espèce a besoin que nous voulions « vivre socialement », c'est que la sélection naturelle a conservé et les hommes qui étaient prédisposés à le faire, et les sociétés qui y poussaient leurs individus, pendant qu'elle éliminait automatiquement les autres. Le sentiment du devoir n'a rien de mystérieux. Il s'explique comme s'explique la disposition mentale qui pousse l'oiseau à faire à l'instant propice, pour la conservation de son espèce, le nid qu'il construit pour ses œufs. C'est un bon serviteur de la vie, que la vie a protégé, fait durer et développé.



En somme, les principes de l'adaptation au milieu, de l'hérédité et de la sélection naturelle suffisent probablement à faire comprendre comment se sont constituées les mentalités animales. Ne semblent-ils pas également suffire à rendre compte de l'organisation des mentalités humaines ? Si tant de philosophes ont prétendu le contraire, c'est, peut-être, parce qu'ils se sont obstinés à analyser l'esprit sans réfléchir assez à ses rapports exacts avec la vie. Tels des anatomistes qui étudieraient chaque organe à part, le décriraient et le disséqueraient, mais sans jamais se rendre compte de la place qu'il occupe dans l'ensemble de l'animal et de son utilité. Un tel travail peut être fort bien fait. Il restera toujours celui d'un myope qui voit bien ce

qu'il voit, mais qui ne se rend pas compte de sa signification exacte.

Et si notre esprit d'homme joue dans notre vie le même rôle et s'explique de la même façon que l'esprit des diverses espèces animales, n'est-ce pas un reste du vieil orgueil anthropocentrique que notre disposition à en faire une exception dans l'univers ? Supérieurs aux autres animaux, assurément, nous le sommes. Mais différents en nature, c'est une autre affaire. Encore une fois, quelle est la distance la plus grande, celle qui sépare la mentalité d'un homme de celle d'un chien intelligent, ou celle qui sépare la mentalité du même chien de celle d'une huître ?

III

Mais, va-t-on dire, à supposer que les formes diverses de l'esprit soient explicables par les principes naturalistes, l'origine des représentations conscientes l'est-elle également ?

Ce problème est tout à fait analogue à celui de la génération spontanée des êtres vivants. Quand les premières formes de la vie sont accordées au naturaliste, il peut assez facilement faire comprendre comment elles se sont développées et différenciées. Mais le difficile pour lui, c'est d'expliquer la vie elle-même. De la même façon, l'esprit étant donné, on aperçoit sans trop de peine comment il a pu et dû se mettre en harmonie avec les besoins des espèces et leur milieu. Mais la difficulté devient grande quand il s'agit d'expliquer la genèse de l'esprit.

A vrai dire, la psycho-physiologie fournit, à ceux qui étudient ce problème, des renseignements de premier

ordre. Elle démontre, en effet, qu'il existe entre le système nerveux et les phénomènes psychiques le rapport le plus étroit. On se rappelle les trois formules classiques d'expérimentation : Quand la cause est donnée, l'effet est donné ; quand la cause est supprimée, l'effet est supprimé ; quand la cause varie, l'effet varie en même temps. L'examen des rapports qui unissent le cerveau et la pensée semble prouver que leur relation est exactement celle de la cause et de l'effet.

Examinons les différents vivants chez lesquels il existe des manifestations évidentes de conscience. Tous sont pourvus d'un système nerveux. Ce système est plus ou moins développé ; il affecte une forme ou une autre. Il présente un aspect chez les vertébrés, un autre chez les annelés, les articulés et les rayonnés. Il n'est pas le même chez l'homme et chez la grenouille, chez la fourmi et chez la moule, chez le serpent à sonnettes et chez l'aigle. Mais tous ces êtres en ont un ; il n'est pas un seul vivant donnant des preuves évidentes d'une aptitude à percevoir et à sentir qui n'ait un système nerveux plus ou moins développé et différencié. *Posita causa ponitur effectus*, ou plutôt *Posito effectu ponitur causa*. L'esprit étant donné, le système nerveux l'est en même temps que lui.

Etudions maintenant ce qui arrive si l'on supprime, chez un vivant, une partie de son système nerveux. Il est certaines de ces parties dont la destruction entraîne la mort immédiate. Il en est d'autres qu'on peut faire disparaître sans que la vie soit profondément atteinte. C'est le cas du cerveau proprement dit, c'est-à-dire des hémisphères chez les vertébrés. Flourens les a retirés à des pigeons, Goltz à un chien, Schrader, Munck, Renzi à d'autres animaux. Les résultats de ces expériences sont des plus concluants. Tout

ce qui s'appelle mémoire, intelligence, volonté proprement dite est nettement supprimé chez l'animal décérébré. Il semble cependant que si les tubercules quadrijumaux et les couches optiques n'ont pas été atteints, l'animal conserve la sensation brute par opposition à la sensation élaborée. « Pas plus que le pigeon de Flourens, le chien décérébré de Goltz ne recherche sa nourriture, même s'il est aiguillonné par la faim ; il accepte seulement, si on la lui présente. Les instincts principaux, les émotions, l'intelligence proprement dite ont disparu. Les mouvements, à coup sûr très compliqués, que l'animal décérébré est capable de faire n'ont à peu près aucune spontanéité ; ils sont la réponse à une provocation immédiate consistant en excitations extérieures des sens de l'ouïe, de la vue, du tact... ou en excitations intérieures du genre de celles que fait naître la faim... Après l'ablation de l'écorce, ce qui est à jamais perdu pour lui, c'est le bénéfice des excitations antérieures, lentement emmagasinées et conservées dans le cerveau... Un coup de fouet arrachera des cris à l'animal, provoquera des réactions de défense ; la vue du fouet ne lui fera aucune impression, parce qu'elle ne réveille plus l'image, le souvenir des sensations antérieures éprouvées du fait de ce même objet. Non seulement la provision des excitations coordonnées sous forme de connaissances ou images complexes se trouve anéantie, mais l'aptitude à réacquérir des connaissances du même genre ne subsiste sensiblement plus [1]. » S'il est vrai de dire que, quand la cause présumée est supprimée, l'effet l'est aussi, ne faut-il donc pas considérer le cerveau comme la cause de la pensée ? Une seconde fois, l'expérience suggère la conclusion.

1. MORAT, *Traité de physiologie*, p. 471.

Elle la suggère plus nettement encore quand on examine les variations relatives de la pensée et du système nerveux.

Nous l'avons dit : les facultés mentales des différents animaux sont profondément dissemblables les unes des autres. De l'homme au protozoaire, nous apercevons tous les degrés de l'activité, depuis l'action volontaire dirigée par des connaissances scientifiques jusqu'à l'action réflexe purement automatique. Or, si nous comparons entre eux les systèmes nerveux des différents vivants, nous constatons qu'ils sont aussi dissemblables les uns des autres que le sont les facultés psychiques de ceux qui les possèdent. Entre le cerveau de l'homme, celui du chien, celui du lapin, celui de l'aigle, celui de la grenouille, il y a certaines ressemblances évidentes ; mais il y a des dissemblances non moins frappantes. Le rapport de la quantité de substance grise accumulée dans le cerveau au poids total du système nerveux, la forme des circonvolutions cérébrales, leur disposition, leur présence ou leur absence, la situation du cerveau lui-même par rapport au cervelet et aux couches optiques, tout cela varie. Naturellement, les dissemblances sont encore plus grandes entre le système nerveux d'un homme et celui d'une abeille qu'entre celui de l'homme et celui du lézard. Les dissemblances s'accentuent quand on suit ainsi toute la chaîne des animaux. Qu'est-ce à dire ? Que les facultés mentales varient comme varient les organisations nerveuses des divers vivants.

Continuons. Les hommes sont très inégalement doués au point de vue de leurs facultés mentales. Il est des hommes de génie et des idiots. Il est des esprits sains et des fous. Or, si l'on examine les systèmes nerveux des individus de ce genre, on trouve qu'ils diffèrent sou-

vent d'une façon visible comme les mentalités de ceux qui les possèdent. Nombre d'hommes de génie ont eu des cerveaux énormes, dont le poids dépassait singulièrement la normale. La plupart des idiots sont des microcéphales dont le cerveau est extrêmement réduit. L'étude du cerveau des fous [1] révèle chez eux soit des lésions apparentes, ramollissement de certaines parties, circonvolutions devenues transparentes, cerveau tacheté d'une multitude de granulations, soit des lésions qu'on ne peut apercevoir qu'au microscope. Chez quelques-uns, à vrai dire, l'analyse ne découvre aucune anomalie, Mais cela ne suffit pas à prouver qu'il n'y en ait pas. Nous n'avons pas encore d'instruments assez perfectionnés pour saisir dans leur détail toutes les étrangetés que peut présenter une substance vivante. La matière peut être altérée chimiquement sans que nous nous en apercevions. L'observation tend donc à le prouver : aux anomalies mentales individuelles correspondent exactement des anomalies physiologiques.

Il y a mieux. Car lorsque certaines parties du cerveau, toujours les mêmes, sont détruites, certaines facultés mentales, toujours les mêmes, sont annihilées; lorsque ces parties sont excitées, au contraire, on voit se produire chez le sujet certains mouvements, toujours les mêmes. « Des renseignements puisés à ces sources diverses, on a pu conclure que le cerveau est composé de parties, de systématisations différenciées dont les modalités principales correspondent aux cinq sensations différentes qui se partagent notre sensibilité. La partie supérieure du cerveau, son pôle occipital, est affectée à la vision. Une partie de la région temporale

1. MAUDSLEY, *Physiologie de l'esprit*.

(première et deuxième circonvolutions temporales) est affectée à l'audition. La circonvolution limbique (en totalité chez les osmatiques, le lobe de l'hippocampe chez les microsmatiques) est affectée à l'olfaction. Le goût a un siège moins bien déterminé, mais qui doit avoisiner la région précédente s'il n'y est inclus. Par la destruction localisée de l'une de ces régions de l'écorce à l'exclusion des autres, un individu peut donc être privé d'un ordre déterminé de sensations. Par exemple, la sensibilité à la lumière peut disparaître (cécité psychique), pendant que sont conservés les autres modes de sensibilité (sensibilité tactile, auditive, etc.). Il semble que des faits si nets ne devraient laisser subsister aucune hésitation dans la question encore controversée des localisations cérébrales[1]. » On sait, du reste, que Broca a pu reconnaître les centres de la mémoire des mots chez l'homme. On sait également que, par des excitations appropriées de telles ou telles parties des centres moteurs du cerveau, on peut faire accomplir à un animal un acte ou un autre : lever la patte, la reposer, tourner les yeux à droite, à gauche, en haut, en bas.

Enfin, ce que l'observation démontre avec une évidence flagrante, c'est que l'activité mentale dépend étroitement de notre état physiologique général. La digestion, un rhume de cerveau, l'anémie cérébrale, la congestion, la simple compression des artères du cou, modifient complètement notre aptitude à penser, à nous souvenir, à raisonner. Il y a des excitants qui développent l'imagination et l'affolent. Tels sont les alcools, l'opium, le haschisch, le café. Il y a des déprimants qui rendent l'esprit incapable de toute réflexion. Un choc

1. MORAT, *Traité de physiologie*, p. 493.

brutal à la tête anéantit toute la mémoire ou une partie de nos souvenirs. La faim excessive nous met dans le même état. L'évanouissement résulte d'une circulation mauvaise. Bref, tout ce qui, directement ou indirectement, retentit sur le cerveau, retentit du même coup sur la pensée, augmente ou détruit nos facultés, les rend momentanément plus actives ou plus languissantes.

Ainsi s'il est vrai de dire que, quand la cause varie, l'effet varie également, le cerveau paraît bien être la cause de la pensée. Car leurs variations sont évidemment correspondantes.

Mais va-t-on donc pouvoir admettre cette conclusion ? Beaucoup de philosophes naturalistes l'ont fait. D'autres n'ont pas osé aller jusque là.

C'est, en effet, une difficulté énorme pour ceux des naturalistes qui se font de l'univers une idée purement cinétique que d'expliquer la pensée. Cabanis a vu en elle une sécrétion du cerveau. Büchner la réduit à un mouvement. Il faut bien avouer que des notions de ce genre sont plus qu'obscures. Assurément, si nous devons concevoir la matière comme faite d'atomes étendus, et si nous devons admettre que la force agit dans la matière simplement en agitant ces atomes et en les groupant de diverses façons, nous devons penser aussi que, dans le corps humain, il n'y a que des mouvements soumis à des lois mécaniques. Le cerveau, en particulier, ne peut pas contenir autre chose. Büchner a donc raison, si le cerveau est l'organe de la pensée, de confondre la pensée avec un mouvement. Mais est-ce donc là une idée qu'on puisse soutenir intelligiblement ? Un mouvement est un transport d'atomes et de molécules d'un point à un autre avec une certaine vitesse et dans une certaine direction.

Dira-t-on donc que la sensation de rouge ou de bleu que j'éprouve soit quelque chose de ce genre ? Dira-t-on que mon amour ou ma haine se réduisent à des vibrations moléculaires ? Qu'on nous montre la ressemblance qui peut exister entre ces deux choses. Leibniz l'a établi. On peut supposer un moulin qui pense. Celui qui y entrerait y verrait des roues et des meules en train de tourner ; y découvrirait-il une pensée ? On peut supposer de même un cerveau agrandi comme un moulin. L'observateur qui s'y promènerait apercevrait peut-être l'agitation prodigieuse des atomes et des molécules ; y apercevrait-il davantage une pensée ? Confondre le phénomène psychique et le mouvement cérébral, c'est s'aveugler à plaisir. C'est cependant ce que font ceux des philosophes naturalistes qui déclarent que la pensée est une fonction du cerveau après avoir défini celui-ci comme une combinaison d'atomes et de molécules.

Mais la difficulté est-elle aussi grande dans un naturalisme dynamiste ? Ici, ce n'est plus à la notion de l'étendue qu'on demande une définition de la matière. L'étendue de l'atome n'est plus qu'une apparence subjective, une des formes sous lesquelles nous l'imaginons. La vraie notion de la réalité est tout autre. Le vrai atome, c'est la force. La dualité « force et matière » se réduit à l'unité « force ». Le cerveau n'est donc plus composé de petites parcelles agitées. Il se réduit à un groupe de forces immatérielles synthétisées suivant un certain ordre et certaines lois. Or est-il impossible de considérer à son tour la pensée comme une force ? Et si la pensée est une forme de l'énergie, sera-t-il plus extraordinaire de voir les formes de l'énergie que nous apercevons sous l'aspect matière se changer dans les formes d'énergie que nous aper-

cevons sous l'aspect esprit, que de voir se transformer les unes dans les autres les diverses formes de l'énergie physique ?

IV

En somme, lorsqu'il s'agit de l'esprit comme lorsqu'il s'agit de la vie, la science est loin encore d'avoir dit son dernier mot. Pourtant les progrès qu'elle a faits ont été de telle sorte qu'ils tendent à confirmer la théorie naturaliste de l'univers plutôt qu'à l'infirmer. Il n'y a décidément pas une différence de nature entre la mentalité de l'homme et celle des diverses espèces animales. L'abîme que le spiritualisme prétend creuser entre la vie du corps et celle de l'esprit ne semble peut-être exister que parce qu'on a pris trop à la lettre les schémas à l'aide desquels les partisans de la doctrine cinétique se représentent la matière. Les phénomènes de la vie psychique pourraient donc bien n'être pas autre chose qu'un cas particulier des phénomènes ordinaires de la vie organique : les mêmes lois qui expliquent les uns pourraient bien aussi s'appliquer à l'explication des autres.

CHAPITRE V

LA SOCIÉTÉ ET LA SCIENCE

I

Les sciences dont nous avons vu jusqu'ici se réclamer la philosophie naturaliste sont toutes très anciennes. Elles ont tâtonné pendant des siècles avant de trouver leur voie et de se constituer. Les sciences de la société sont, au contraire, très jeunes. Elles sont encore à la recherche de la méthode qu'elles devront employer pour mener leur tâche à bien. Ce qu'elles nous fournissent de conclusions précises est donc jusqu'ici assez maigre et hypothétique.

Pourtant les philosophes naturalistes se déclarent peu inquiets de ce que pourront être les découvertes de la sociologie future. Ils croient voir dès aujourd'hui se dessiner à l'horizon une théorie naturaliste de la vie sociale. Sans doute cette théorie manque encore des détails nécessaires. Les phénomènes sociaux n'en paraissent pas moins devoir être d'une interprétation moins difficile que les phénomènes de la vie mentale.

II

Toute société se compose d'individus qui naissent, se développent et meurent. La première question qui se

pose à celui qui étudie la vie sociale est donc celle-ci : L'individu est-il scientifiquement explicable ? C'est cette idée qui a préoccupé notamment Taine et ses imitateurs. En réfléchissant sur les facteurs dont le concours contribue à expliquer les œuvres d'art, ils ont dégagé une théorie scientifique de l'homme de génie qui s'applique assez aisément à l'étude de tous les individus.

Examinons une plante dans son évolution. Son développement dépend de deux espèces de facteurs qui contribuent chacun pour une part à sa formation. Voici un chêne. Il se présente avec certains caractères spécifiques qui le différencient nettement de toutes les autres espèces d'arbres, platanes, ormes, tilleuls. Ces caractères, il les doit à la nature de l'embryon dont il est sorti. Dans le gland où il était virtuellement contenu, il y avait certaines prédéterminations. Leur nature était telle qu'il ne pouvait sortir de ce gland qu'un arbre ayant les propriétés générales que tous les chênes de tous les pays ont et ont eues. D'autre part, ce chêne a un aspect spécial qui en fait un arbre individuel. Il est d'une belle venue, ou rabougri. Il se dresse droit vers le ciel, ou il se courbe vers la terre. Il s'étire vers le dôme de feuillages que la forêt élève autour de lui, ou il s'épanouit dans sa solitude. Est-ce encore la nature de l'embryon qui explique ces particularités ? Il paraît plus probable qu'elles tiennent au milieu dans lequel notre arbre a poussé. Dans un terrain sec et pierreux, certaines plantes se développent difficilement. Dans une plaine exposée à de grands vents qui viennent toujours du même côté, les arbres s'inclinent tous dans le même sens. Dans une altitude, les plantes restent petites. Dans une forêt, la condition de leur survie est la conquête de la

lumière. La forme d'un chêne s'explique donc finalement par deux facteurs. La nature de l'embryon renfermé dans le gland. Les circonstances de milieu qui rendent sa croissance facile ou difficile et marquent l'arbre de leur stigmate. La connaissance de ces deux espèces de conditions nous fait comprendre tout l'arbre.

Considérons maintenant un individu jeté dans la société. Son développement ne va-t-il pas être explicable comme l'est celui de notre chêne ? Il y a une botanique des plantes. Pourquoi ne pourrait-on pas faire une « botanique similaire des hommes[1] » ?

Chaque individu, à sa naissance, est, en effet, comme chaque plante, un embryon d'un caractère nettement déterminé. Un enfant qui vient de naître apporte avec lui des qualités innées que l'analyse discerne. Il possède les unes en commun avec d'autres individus analogues à lui. Les autres n'existent que chez lui seul. Celles-ci font de lui, dès sa première heure, un individu profondément différent de ceux-là même auxquels il ressemble le plus.

L'analyse physique de l'enfant ne laisse aucun doute à cet égard. Dès sa naissance, il possède à l'état embryonnaire la structure générale qui est celle de tous les hommes. Il a un estomac, des intestins, un cœur, un cerveau d'homme. Il a, du reste, en même temps, des caractères déjà plus spéciaux : ceux d'un sexe ; ceux d'un des grands types d'humanité, blanc, noir, jaune ou rouge ; ceux d'une race plus particulière encore : latine ou sémitique, celtique ou germanique ; il est même probable qu'il apporte, en naissant, les premiers vestiges d'un tempérament : san-

1. TAINE, *Préface de l'histoire de la littérature anglaise.*

guin ou musculaire, lymphatique ou nerveux. Ce n'est pas tout. A côté de ces qualités que l'enfant possède en commun avec d'autres hommes, il en a d'autres qui n'existent que chez lui. La forme de son nez, de ses yeux, de sa bouche, la nuance exacte de ses cheveux, leur nombre, son poids précis, sa taille, sa grosseur, ne se retrouvent réunis chez aucun être vivant en dehors de lui. Leibniz disait : « Il n'y a pas deux feuilles identiques dans une forêt. » Il n'y a pas davantage deux enfants identiques à leur naissance. L'enfant, dès la première seconde de sa vie, est un embryon physiquement déterminé comme l'est le chêne préformé dans le gland.

Considéré comme être intellectuel, l'enfant présente des particularités du même genre. Tous les hommes naissent avec certains traits constitutifs qui sont ceux de l'intelligence humaine. En dehors des monstres, tous possèdent les sens dont l'homme est pourvu, une mémoire ; tous ont une disposition instinctive à penser suivant certaines lois. Par là, tous sont hommes comme ils le sont par certains traits de leur organisation physique. Mais, en même temps, chacun d'eux est individuel par son intelligence comme il l'est par son corps. Les sens des hommes sont inégaux. La mémoire de l'un n'est pas aussi développée que celle de l'autre. Certains ont une facilité plus grande à retenir une image visuelle, d'autres à conserver des souvenirs auditifs ou musculaires. Quelques-uns s'éduquent très vite. Il en est dont la formation intellectuelle est lente et difficile. L'enfant n'est donc pas seulement un germe physique préformé. C'est en même temps un germe intellectuel.

Et c'est aussi, pour ainsi dire, un germe moral. L'analyse des caractères suffit à le prouver. Le caractère

d'un homme, c'est son aptitude à sentir et à réagir. Ici encore on découvre, chez tous les enfants, certains éléments communs. Ils ont tous les mêmes tendances égoïstes à conserver leur moi et à le développer, les mêmes dispositions natives à accomplir les actes nécessaires à la reproduction de l'espèce, la même aptitude à jouir de leur satisfaction, à souffrir de leur contrariété, le même goût du plaisir, la même crainte de la douleur. Mais sur ces dispositions communes se greffent les tendances les plus divergentes. Dès la naissance de l'individu, son caractère spécial se dessine. Il est des nouveau-nés agités qui pleurent sans cesse et dont la vie est une perpétuelle colère. Il en est d'autres qui sont naturellement gais et joyeux. D'autres sont calmes et placides, Dès les premières années, ces germes se développent ; le caractère se forme. Et, sans doute, Schopenhauer paraît avoir exagéré quand il a déclaré que nous naissions tous avec un caractère immuable. Il n'en est pas moins vrai que nous apportons avec nous les premiers germes d'une façon originale de sentir et de réagir.

Le moi naît donc préformé comme la plante est en germe dans la graine. Dans l'embryon est renfermé le chêne futur ; dans le nouveau-né, l'homme futur. Chez lui, la « qualité maîtresse » qui en fera un personnage ou un autre, un homme de génie ou un médiocre, un grand artiste ou un pauvre représentant de l'espèce humaine, existe à l'état virtuel. Elle attend, pour se développer, les circonstances favorables, comme la graine enfermée dans un tombeau d'Egypte reste endormie jusqu'au jour où elle trouve un peu de terre végétale, un peu de lumière et un peu d'humidité.

Il importe, du reste, de ne pas attribuer une origine mystérieuse aux particularités innées qui distinguent,

comme nous venons de le dire, les individus, dès leur naissance, au triple point de vue physique, intellectuel et moral. Ces particularités semblent être, en effet, le produit naturel de deux ordres de facteurs : l'hérédité d'une part, et, d'autre part, l'action directe du milieu sur l'embryon à l'époque de sa formation. Nous avons tous un nombre incalculable d'aïeux. Nous en sommes les héritiers. Ce n'est pas seulement, en effet, le sang de notre père et celui de notre mère qui fusionnent en nous. C'est celui de tous nos ancêtres. Il n'est pas rare de retrouver, chez un enfant, des traits qui ont appartenu à ses grands-parents. Et si l'hérédité s'exerce ainsi à travers toute la série des générations, la complexité de nos caractères individuels pourrait bien s'expliquer par celle des influences ancestrales qui font de nous ce que nous sommes. Si tout ce que nos ancêtres ont été concourt à faire de notre moi ce qu'il est aujourd'hui, comment s'étonner de le voir à la fois si individuel et si compliqué ? Du reste, les conditions de la fécondation, de la gestation, la bonne ou la mauvaise nutrition du fœtus, les accidents qui ont pu survenir dans l'œuf et le dévier de son développement normal, tout cela ne peut manquer d'avoir eu quelque influence sur la constitution naturelle de l'enfant. Nous naissons individuels. Mais qu'est-ce que notre individualité, sinon l'effet de la synthèse des diverses forces qui ont concouru à nous former ? L'embryon de l'homme qui peut devenir supérieur s'explique à cet égard comme celui du futur idiot ou du futur médiocre. Il est un produit « comme le sucre ou le vitriol ».

Examinons maintenant la situation où se trouve placé l'individu une fois né. Le gland tombe dans un certain milieu et y pousse. L'enfant naît, lui aussi, dans

une certaine atmosphère et se développe en réaction par rapport à elle. Seulement, les conditions extérieures dont dépend le développement d'une plante n'ont qu'un caractère physique. Celles qui contribuent à la formation d'un enfant sont de deux sortes : les unes sont physiques, les autres morales.

Un milieu physique est quelque chose de fort complexe. C'est une région géographique avec tout ce qui la détermine. La notion du milieu physique comporte donc, d'abord, celle d'un climat glacial, tempéré ou torride. Ensuite, une région physique est maritime ou continentale, montagneuse ou plane. Ensuite encore, elle est féconde ou inféconde ; elle porte une végétation forestière, ou des céréales, ou des prairies ; elle prête ou ne prête pas à l'exploitation minière, à une industrie métallurgique, au développement des goûts et des aptitudes commerciaux. — Un milieu moral est encore beaucoup plus compliqué. L'enfant en trouve un dans sa famille aisée ou besoigneuse, unie ou désunie, morale ou immorale, intelligente ou routinière. Il en trouve un autre dans l'école où il reçoit son éducation. C'en sont d'autres encore que la société des gens intimes que sa famille voit fréquemment et dont elle parle, que la ville où il vit, la province qu'il habite, la patrie qui est la sienne, l'état de l'humanité tout entière au moment où il naît. Tout cela crée autour de l'enfant une sorte de « climat moral » dans lequel son intelligence et son cœur reçoivent une culture analogue à celle que reçoit son corps dans le milieu géographique où il se trouve.

Cela posé, quelle différence y a-t-il entre la façon dont se développait notre chêne de tout à l'heure et la façon dont se forme notre individu humain ? Du gland, il pousse un chêne et non pas un orme. De l'enfant, sortira un homme et non pas un chien. Mais les particu-

larités du chêne s'expliquent en partie par son individualité embryonnaire, en partie par son milieu. Les particularités de chaque homme s'expliqueront-elles donc d'une autre façon ?

Si l'on en croit les philosophes naturalistes, la comparaison doit être poursuivie point par point.

Le milieu physique a une action directe sur le chêne qui y vit. Il a sur l'individu homme une action du même genre. Un personnage qui vit au grand soleil a la peau bronzée par lui. Transporté au bord de la mer, il sera hâlé d'une autre façon que s'il habitait une ville obscure, populeuse et malsaine. Sous un climat torride, le besoin d'avoir des vêtements, de manger, de boire ne se fera pas sentir de la même sorte que dans une région glaciale et polaire. Il est des paysages tristes qui déteignent sur les âmes et les embrument de mélancolie. Il en est d'ensoleillés qui invitent les cœurs à la gaieté et à la joie. Pourtant, chaque individu réagit par rapport à son milieu avec son originalité propre. Tous les blancs ne se bronzent pas au soleil de la même manière. Il est certaines natures qui s'acclimatent facilement aux chaleurs coloniales. D'autres y dépérissent. Un nerveux ne se comporte pas au bord de la mer comme un lymphatique. Un homme qui a une maladie de cœur souffre dans une altitude ; un autre y renaît à la vie. L'action directe du milieu sur nous ne produit donc aucun effet qui soit, pour ainsi dire, parfaitement pur. Cet effet est la conséquence et de ce qui nous entoure et de ce que nous sommes. Un embryon malsain ne pousse pas un beau chêne même quand les conditions de culture sont bonnes. L'individu humain se comporte d'une façon analogue.

Le milieu agit, d'ailleurs, encore sur l'individu d'une

autre façon. Il lui fournit des occasions de penser et d'agir qui développent chez lui des habitudes d'un caractère un peu différent des précédentes. Celles-ci sont prises par l'individu en quelque sorte passivement. Elles résultent de l'action directe du milieu sur lui. Les autres sont contractées activement. Elles proviennent de la série des réflexions que nous faisons et des actes que nous accomplissons à l'occasion des idées que notre milieu nous suggère.

Le milieu physique a une importance pour le développement de ce genre d'habitudes. Un enfant élevé au bord de la mer aura, naturellement, l'esprit hanté par toutes les idées qui se rapportent aux voyages lointains, à la pêche, à la navigation, aux produits coloniaux et exotiques. Un enfant essentiellement terrien et qui ne connaîtra rien de la mer aura, naturellement, ses idées portées sur des sujets d'une nature toute différente. La forêt fait des bûcherons, des sabotiers, des charbonniers, des chasseurs. Le pays minier fait des mineurs. Le métier de chacun est ainsi très souvent déterminé par les occasions d'action que son milieu physique lui offre. Il est vrai que celles de ces occasions qui tentent les uns ne suggèrent rien aux autres. Tous les habitants des bords de la mer ne se font pas marins. Tous ceux qui vivent près d'une forêt n'ont pas le goût de la chasse. Les associations d'idées qui existent chez les individus, et par conséquent les sujets auxquels ils pensent et sur lesquels ils délibèrent, sont cependant en grande partie la résultante de ce qu'ils voient chaque jour autour d'eux.

Mais c'est surtout le milieu moral qui agit sur nous de cette façon-là.

Un enfant naît dans une famille. Il y reçoit des conseils, des ordres ; on s'adresse à ses sentiments ; on

le récompense quand il accomplit certains actes, on le punit quand il en fait d'autres. Bref, on le dresse dès son premier âge pour qu'il éprouve certains sentiments et qu'il veuille accomplir certaines actions. Qui niera l'effet immense qu'une éducation de ce genre est capable de produire sur la vie du corps, la tournure de l'esprit, la nature du caractère ? La tige d'une plante s'infléchit dans un sens ou dans un autre et peut prendre parfois les formes les plus inattendues si on l'attache sur un tuteur approprié. L'individu est malléable comme l'est la plante. L'éducation pose des tuteurs et l'y attache. C'est donc à elle qu'il doit, en grande partie, les dispositions qu'il aura plus tard. A elle, mais pas à elle seule. Car tous les individus ne sont pas également éducables ; chacun de nous ne prend que les habitudes qu'il peut prendre. On ne fait pas un homme très vigoureux d'une nature faible, un esprit très remarquable d'un individu peu intelligent, un caractère enjoué d'un personnage mélancolique. L'habitude a ses limites qu'elle ne dépasse pas. La souplesse physique, intellectuelle et morale n'est pas indéfinie.

Mais c'est surtout par l'imitation que le milieu moral réagit sur les individus. Tout enfant, tout homme est spontanément imitateur. Nous imitons les idées reçues ou paradoxales, les sentiments que l'on considère comme louables dans notre milieu, les modes adoptées autour de nous, les gestes que nous voyons faire. « Imitation coutume » qui nous maintient dans la tradition. « Imitation mode » qui nous fait faire ce que nous voyons pratiquer autour de nous par ceux qui nous entourent et que nous estimons [1]. Qui dira tout ce que chacun de nous doit ainsi à l'imitation de son

1. TARDE, *Les lois de l'imitation.* (F. Alcan.)

milieu ? Et, assurément, chaque individu imite seulement en raison de son tempérament particulier, de son caractère propre, de sa façon spéciale de penser, de sentir et de réagir. Nous sommes *nous-mêmes* dans la façon dont nous imitons notre milieu moral, comme dans la façon dont nous contractons toutes nos habitudes et nous recevons toutes nos empreintes. Mais serions-nous ce que nous sommes après l'imitation si nous n'avions pas eu à imiter le milieu particulier où le hasard nous a jetés ?

Qu'est-ce donc qu'un individu ? Un chêne est un embryon qui pousse et se modèle sous l'influence de son milieu tout en gardant son originalité propre. Un homme n'est pas autre chose. Ce n'est pas un être mystérieux tombé on ne sait d'où, avec une destination mystique. C'est la synthèse complexe d'un nombre de forces infini. C'est un produit de la race à laquelle il appartient, du milieu où il se développe et du moment spécial où il vit. C'est une graine originale jetée dans une terre particulière et soumise aux conditions spéciales d'une sorte de climat physique et moral. Les hommes de génie ne sont pas autre chose, et tel est aussi le sort des hommes du commun. Seulement, les uns sont les graines rares, les merveilleuses et étranges orchidées. Les autres sont les plantes ordinaires qui peuplent nos bois et nos prairies.

III

Si l'individu paraît explicable à l'aide des seuls principes du naturalisme, les groupes sociaux le sont-ils aussi ? La théorie naturaliste de la formation des individus reste quelque peu vague. Celle du développement

des sociétés l'est plus encore. Pourtant, elle ne semble pas impossible.



Pour comprendre l'évolution d'un vivant quelconque, il importe, avant toute chose, de définir l'état dont il est sorti. Comment, sans cela, mesurer le chemin qu'il a parcouru, comment aussi apprécier les facteurs qui ont contribué à le lui faire suivre ? Si l'on veut entendre l'évolution sociale de l'humanité, il importe de même, avant toute chose, de se faire une idée aussi exacte que possible de ce que furent, sans doute, nos plus lointains ancêtres.

La légende a toujours embelli le passé. Beaucoup d'anciens admettaient qu'avant d'atteindre l'âge actuel, l'humanité avait traversé un âge d'or. C'était le temps où les hommes étaient plus forts, plus intelligents, meilleurs à tous égards qu'ils ne sont aujourd'hui. Ils étaient, du reste, parfaitement heureux. Nous ne sommes, dans cette hypothèse, que les fils dégénérés des joyeux héros de jadis. Le christianisme suppose, d'une façon analogue, un Paradis Terrestre primitif. Le premier homme y aurait vécu une existence enviable. Sa faute l'en aurait fait chasser. Depuis, nous n'aurions fait que tomber de décadence en décadence.

La science contemporaine a ruiné cette légende, autant du moins qu'il est possible de détruire une fable d'un tel caractère.

A vrai dire, nous sommes assez mal placés pour connaître exactement ce qu'ont été les hommes primitifs. Ce qui nous reste d'eux est rudimentaire. Quelques ossements épars mêlés à ceux de grands animaux préhistoriques, quelques crânes que l'anthropologie étudie soigneusement en notant la faible éléva-

tion de leur voûte, le caractère simiesque des dents, le développement extrême de l'arcade sourcilière, quelques traces d'habitations, des cavernes visiblement peuplées jadis, des fondations de cités lacustres, quelques instruments grossiers en pierre éclatée, en pierre polie, en bronze, en os, pointes de flèches, haches, meules, bijoux, quelques monuments étranges, les dolmens, les menhirs, quelques légendes très anciennes sans qu'on en puisse préciser la date, quelques croyances transmises sans doute oralement de génération en génération, voilà ce dont la palethnologie dispose pour se faire une idée de l'homme primitif. C'est peu de chose, en vérité, et la critique de documents aussi peu nombreux et aussi peu significatifs est incontestablement difficile.

Par bonheur, il existe, aujourd'hui encore, des peuplades qui présentent des caractères analogues à ceux que nous trouvons dans la préhistoire. Les habitations, les outils, les armes, y sont encore construits et fabriqués avec les matériaux et les procédés dont nous voyons la trace chez nos ancêtres les plus reculés. C'est la même pierre éclatée ou polie, ce sont les mêmes instruments d'os, flèches, hameçons, peignes, bijoux ; c'est le même genre d'art infiniment naïf et grossier, le même dessin au trait rudimentaire, la même sculpture maladroite. Ce sont aussi les mêmes légendes, les mêmes croyances [1].

Comment, dans ces conditions, ne pas se croire le droit de raisonner par analogie ? Nos ancêtres devaient être dans une situation physique, intellectuelle et morale analogue à celle où se trouvent aujourd'hui ceux de nos contemporains dont les œuvres res-

1. Cf. DENIKER, *Races et peuples de la terre.*

semblent aux leurs. Des uns aux autres, il est légitime de conclure. L'ethnologie contemporaine peut et doit être la clef de la palethnologie.

C'est en se fondant sur ce raisonnement que l'archéologie préhistorique construit le portrait de nos ancêtres. A vrai dire, on ne discute plus guère la question de savoir si tous les hommes sont sortis d'une souche unique ou de plusieurs. On voit trop que, sur une question de ce genre, la science est réduite aux conjectures. Mais, en étudiant les sauvages contemporains, on constate que, si différents qu'ils soient par leur couleur ou leur origine, ils présentent certaines particularités qu'on retrouve chez la plupart d'entre eux. N'est-on donc pas en droit de supposer que nos lointains ancêtres avaient des particularités analogues ? Cette idée est celle de H. Spencer[1] ; c'est pourquoi il a cru pouvoir tracer une sorte de portrait physique, intellectuel et moral de ce que furent probablement les hommes préhistoriques, en prenant pour modèles les primitifs contemporains.

S'il faut l'en croire, l'homme primitif dût être physiquement fort inférieur aux civilisés. La plupart des sauvages actuels sont plus petits que nous. Leur corps est généralement massif et disgracieux. Les membres inférieurs, en particulier, sont très souvent lourds et mal formés. Presque toujours, le système digestif est développé à l'excès. Fréquemment, « la région supérieure de la poitrine est plate, très resserrée, mais elle s'élargit en bas pour porter un ventre énorme et pendant ». La légende attribue au primitif une force herculéenne. Ici encore, il faut en rabattre. Il est rare qu'un primitif soit capable d'un effort aussi grand qu'un civilisé ;

1. *Principes de sociologie*. T. Ier. (F. Alcan.)

il est plus rare encore qu'il soit en état de faire un effort aussi persévérant. Les seuls avantages physiques des primitifs sur nous paraissent tenir à la sélection à laquelle la rudesse du climat les a soumis. Ceux qui vivent actuellement possèdent, en général, une constitution des plus résistantes. Des intempéries qui nous tueraient sont supportées par eux avec indifférence. De même, ils paraissent assez insensibles à la douleur comme au plaisir. Faut-il donc supposer, chez nos ancêtres, une organisation physique différente de celle-là ? C'est ce que l'étude des crânes et des squelettes de Cros Magnon et de Neanderthal rend fort peu vraisemblable. Les hommes qui vivaient à ce moment-là ont bien les caractères des sauvages actuels. « Crâne étroit, grand développement de la région occipitale, front fuyant, suture du crâne qui se joint d'avant en arrière, peu ou point de développement des os vormiens, arcades sourcilières proéminentes, mâchoires larges, molaires de singe, système osseux grossier, fosse oléocranienne souvent perforée, les articulations supérieures longues, les articulations inférieures courtes, pieds plats, appareil digestif développé, tous ces caractères rapprochent l'individu de cette race des sauvages les plus dégradés et des singes anthropomorphes [1]. » Est-ce donc une hypothèse gratuite que de voir dans l'homme primitif un individu physiquement semblable au sauvage actuel, et non pas un merveilleux géant plein de vigueur, de force et de beauté ?

Spencer n'est pas moins sévère pour l'intelligence qu'eurent sans doute les hommes de jadis. La plupart des primitifs actuels ont sur nous une supériorité incontestable. Dressés dès l'enfance à la chasse, à la pêche

1. COSENTINI, *Sociologie génétique*. (Paris, F. Alcan.)

et à la guerre, ils acquièrent des sens plus subtils que les nôtres. On connaît la finesse de l'ouïe des Peaux-Rouges et la perspicacité de leur vue. Mais une telle supériorité est largement compensée par la faiblesse de leurs facultés de synthèse. La plupart des primitifs sont incapables de fixer longtemps leur attention sur un objet abstrait. S'il s'agit de compter, d'apprendre quelques mots d'une langue, de réfléchir aux conditions d'un pacte, ils ne réussissent pas à faire un effort suivi. Comme les enfants, ils se déclarent aussitôt fatigués ; la moindre circonstance les distrait. Suivre une idée est pour eux impossible. Ils n'excellent que dans l'imitation. Là, ils sont passés maîtres tant que le modèle est sous leurs yeux. Mais, quand ils ne l'ont plus, ils manquent d'initiative pour faire quelque chose d'analogue. Aussi sont-ils, en général, dénués de curiosité et étrangement crédules. Sans doute, tels furent aussi nos pères. En tout cas, les plus anciennes des croyances qui nous ont été conservées tendent à le faire penser. Leur intelligence paraît avoir été d'une simplicité bien ingénue. S'ils se sont vraiment contentés des hypothèses naïves dont sont pleines les anciennes religions anthropomorphiques, leurs esprits ont été ceux d'enfants et non pas d'hommes.

Et c'est encore ce que l'on constate quand on examine la sensibilité des primitifs actuels. Presque tous sont des impulsifs dont le caractère est éminemment variable ; ils rient et pleurent comme des enfants à peu de minutes d'intervalle ; ils ne sont nullement maîtres d'eux-mêmes et tournent à tous les vents. Pas de prévoyance. On dirait que, pour eux, l'idée du lendemain n'existe pas. Un étrange *misonéisme* en fait des conservateurs endurcis, enkylosés dans leurs habitudes, esclaves de rites, de traditions, de cou-

tumes fréquemment absurdes. Des sentiments sociaux contradictoires, développés à une heure, et nuls à une autre. La femme est généralement traitée comme une bête de somme, une esclave qui doit travailler, recevoir les coups et obéir sans mot dire. L'enfant, qu'on aime beaucoup quand le besoin ne se fait pas sentir, est souvent sacrifié et mangé si la famine se déclare. La pitié n'existe guère. Beaucoup de primitifs paraissent même être sanguinaires pour la volupté de l'être. Du reste, un attachement médiocre à la tribu. Un sauvage se laisse facilement incorporer dans le groupe social voisin. Bref, une bête fantasque, capricieuse, égoïste et brutale, voilà le primitif.

Un tel tableau est, assurément, peu engageant. Peut-être H. Spencer, avec son esprit généralisateur, l'a-t-il quelque peu chargé. Les primitifs pourraient bien ne pas être tous assez semblables les uns aux autres pour qu'on ait le droit d'en faire un portrait aussi simplifié. Toutefois, il est fort probable que nos ancêtres ressemblaient plus à l'homme primitif, tel que Spencer le conçoit, qu'à nous-mêmes. Le Paradis Terrestre n'est pas derrière nous. Nos aïeux pourraient bien avoir été de grands enfants misérables et inquiétants à voir. « Je ne me figurais pas, écrit Darwin, combien est énorme la différence qui sépare l'homme sauvage de l'homme civilisé, différence certainement plus grande que celle qui existe entre l'animal sauvage et l'animal domestique. » Et il ajoute, à propos des Fuégiens : « Quand on voit ces hommes, c'est à peine si l'on peut croire que ce soient des créatures humaines, des habitants du même monde que le nôtre. On se demande souvent quelles jouissances peut procurer la vie à quelques-uns des animaux inférieurs ; on pourrait se faire la même question, et avec beaucoup plus de raison, relativement

à ces sauvages. La nuit, cinq ou six de ces êtres humains, nus, à peine protégés contre le vent et la pluie de ce terrible pays, couchent sur le sol humide serrés les uns contre les autres et repliés sur eux-mêmes comme des animaux. A la marée basse, que ce soit en hiver ou en été, la nuit ou le jour, il leur faut se lever pour aller chercher des coquillages sur les rochers ; les femmes plongent pour se procurer des œufs de mer ou restent patiemment assises des heures entières dans leur canot, jusqu'à ce qu'elles aient attrapé quelques petits poissons avec des lignes sans hameçons. Si l'on vient à tuer un phoque, si l'on vient à découvrir la carcasse à demi-pourrie d'une baleine, c'est le signal d'un immense festin [1]. » Cette vie fut probablement, à peu de choses près, celle de nos plus anciens aïeux. La science a brisé l'idole de l'âge d'or. A l'idée d'une décadence de l'humanité, elle a substitué celle d'une amélioration, d'un progrès continu.



Mais alors comment et sous l'influence de quels facteurs a pu se faire un pareil progrès ?

Il y a ici un point sur lequel tous les sociologues sont d'accord. Il y en a un autre sur lequel ils tâtonnent et sont probablement encore très loin d'avoir des chances de s'entendre.

Tous le déclarent, en effet : ce qui paraît avoir sauvé l'humanité dans la lutte pour l'existence contre la nature, c'est l'association de ses membres, la division du travail qui a été en la consolidant sans cesse, et le

1. DARWIN, *Voyage d'un naturaliste*, p. 229, trad. française.

développement des qualités morales qui n'a pas pu manquer de les accompagner. Un individu humain isolé n'est rien dans le combat contre la nature. Un groupe d'individus qui font faisceau contre elle est une organisation solide qui assure à la fois la conservation de ceux qui en font partie et celle de leur type.

Maintenant, d'où vient que, parmi les groupes qui se sont constitués d'abord, certains sont restés stagnants et présentent aujourd'hui encore le caractère des sociétés sauvages originelles, tandis que certains autres ont évolué, se sont compliqués de plus en plus, ont absorbé les organisations voisines et ont assuré le développement de ce que nous appelons aujourd'hui la civilisation ? L'analyse des facteurs complexes qui ont dû concourir à un tel événement commence à peine. On n'en doit donc parler qu'avec une extrême prudence.

Et cependant, les philosophes naturalistes entrevoient déjà des procédés d'explication qui, quand ils seront perfectionnés, suffiront probablement à faire comprendre comment les sociétés sont nées et d'où vient qu'elles sont devenues ce qu'elles sont aujourd'hui.



Les philosophes du XVIIIe siècle se sont souvent contentés d'explications quelque peu factices. C'est ce qu'ont fait plusieurs d'entre eux à propos de l'origine des groupements sociaux. Ils ont admis volontiers que l'état social avait été précédé d'un état de nature. Les hommes auraient vécu, d'abord, isolés les uns des autres. Puis, ils auraient compris les avantages de la vie en commun. Ils se seraient groupés par

intelligence et par calcul. L'origine de la vie sociale serait assez analogue à celle d'une société commerciale. Les hommes auraient volontairement et sciemment posé les fondements d'un contrat social. Chacun d'entre eux aurait accepté d'abdiquer une partie de sa liberté. Ils auraient décidé de poser les armes qu'ils portaient les uns contre les autres et de s'unir pour la vie au lieu de se combattre.

Une telle hypothèse sur l'origine première des sociétés paraît peu défendable à la science contemporaine. L'idée d'un état de nature qui aurait précédé l'état social, celle d'un contrat exprimé qui aurait changé l'un dans l'autre, sont des doctrines d'un caractère étrangement artificiel. Elles ne s'accordent guère avec ce que l'étude des sociétés inférieures nous révèle aujourd'hui.

La société n'est pas une chose exclusivement humaine. Il existe des sociétés animales[1]. Les unes sont d'un caractère temporaire. Les autres sont durables. La plupart des mammifères et des oiseaux forment, au printemps, des groupes familiaux. Les petits, une fois nés, continuent de vivre pendant un certain temps avec leurs parents. Ils se séparent seulement quand l'heure est venue pour eux de fonder à leur tour une famille nouvelle. Voilà une forme d'association remarquable bien qu'éphémère. Chez un grand nombre d'insectes et chez certains mammifères, nous trouvons des organisations sociales beaucoup plus notables. D'abord, une ruche ou une fourmilière sont des associations durables et solides. Ensuite, la division du travail y existe et y est poussée très loin. Nous avons dit comment, dans une ruche d'abeilles, il y a trois espèces d'insectes : la reine qui pond sans inter-

1. Espinas, *Les sociétés animales*.

ruption, les neutres qui travaillent, les bourdons qui restent inactifs. On sait, de même, que chaque abeille neutre est confinée au moins pendant une partie de sa vie dans un labeur spécial : certaines vont au dehors chercher le pollen et la propolis, d'autres soignent les larves et les nymphes, d'autres fabriquent les cellules de cire, d'autres gardent la porte, d'autres ventilent la ruche et y entretiennent une certaine fraîcheur. Un type d'organisation sociale de ce genre n'est-il pas en tout comparable à celui qui relie entre eux les individus humains ?

Dira-t-on donc que de telles sociétés reposent sur un contrat établi entre les membres qui les composent ? On a quelque mal à se représenter une assemblée d'abeilles, de fourmis ou de termites isolés s'entendant sur les clauses de l'association qui les groupera désormais. Aussi bien la raison qui réunit les animaux groupés en sociétés est-elle aisément visible. Durables ou non, presque toutes les associations animales ont pour cause et pour but la perpétuation de l'espèce. Deux perdrix s'unissent au printemps. Elles restent ensemble tant que dure le couvage. Elles veillent sur leurs petits tant que ceux-ci sont incapables de pourvoir à leur subsistance. Elles s'en occupent ; elles les protègent. L'habitude de vivre ensemble maintient en compagnie les individus qui s'égrèneraient sans elle. Cette habitude ne cède qu'au moment où l'instinct de la reproduction crée, au printemps suivant, des couples nouveaux, fondateurs de compagnies nouvelles. Une société d'abeilles, de fourmis, de termites ne paraît pas avoir une fin différente. Les individus y comptent pour peu de chose. Le travail qui s'y fait paraît avoir pour but sinon exclusif, du moins principal, la conservation du type spécifique. Une

ruche, une fourmilière, sont une grande famille. Dans la ruche, toute la fièvre du travail a pour objet la préparation des cellules où la reine pondra son œuf, l'éducation de la larve qui en sortira, la naissance d'abeilles nouvelles qui feront, à leur tour, ce que leurs ancêtres ont fait. Qu'on fasse disparaître la pondeuse ; d'un seul coup, toute l'activité tombe ; les ouvrières, si elles ne peuvent élever une reine nouvelle, cessent leur œuvre ; elles se laissent mourir, comme si, en perdant l'organe qui assurait la reproduction de l'espèce, elles avaient tout perdu du même coup. Les sociétés animales paraissent donc être des sociétés familiales. La reproduction du type, voilà, semble-t-il, leur unique raison d'être.

Ne pouvons-nous pas trouver ici au moins une indication sur ce qu'a pu et dû vraisemblablement être l'origine première de l'association humaine ?

A vrai dire, on ne conçoit pas même que les hommes aient pu vivre un jour autrement qu'en société. Sans doute, les sociétés primitives ont dû être fort différentes de ce que sont les sociétés actuelles. Elles ont eu probablement un caractère peu durable. La division du travail n'a pu manquer d'y être beaucoup moins développée qu'elle ne l'est aujourd'hui. Probablement aussi, les individus qui les composaient étaient en fort petit nombre. Mais, sans un rudiment de société, au moins temporaire, comment l'humanité aurait-elle duré ? Un petit poulet ou un petit canard possèdent dès leur naissance certains instincts et une certaine adresse qui, à la grande rigueur, leur permettraient, peut-être, de subsister s'ils étaient seuls. Que le père et la mère abandonnent également l'enfant humain quelques instants après sa naissance ; combien d'heures durera-t-il ? Il suffit de penser à cela pour être sûr que, dès les plus

anciens âges de l'humanité, il a dû exister au moins une forme embryonnaire de la vie sociale, sans quoi les hommes auraient disparu.

Et, quand on est placé à ce point de vue, on comprend, en même temps, pourquoi les sociétés humaines primitives ont dû vraisemblablement être plus durables que ne le sont les compagnies de perdrix. Le propre de l'enfant de l'homme, c'est, en effet, de ne pouvoir se tirer d'affaire qu'après une lente éducation. Tandis qu'après six ou sept mois un oiseau est en état, non seulement de se subvenir à lui-même, mais encore de se reproduire, il faut à l'homme le plus primitif près d'une dizaine d'années pour qu'il puisse, sans trop de dangers pour lui, échapper à la tutelle des siens. L'humanité s'est donc trouvée dans des conditions de reproduction telles que sa survie n'aurait pu être assurée si les parents et les enfants n'avaient pas séjourné très longtemps ensemble, et s'ils n'avaient pas contracté ainsi une habitude enracinée de vivre entourés d'autres individus. Une telle habitude devait développer un besoin social qui ne pouvait manquer de rendre de plus en plus pénible et impossible la vie d'isolement pour les individus.

Si l'on ajoute à cela ce que nous avons dit dans le chapitre précédent sur les avantages que l'individu et son espèce tirent du groupement social, et sur l'élimination progressive inévitable des antisociaux et des asociaux, on en déduira cette conséquence : la société humaine n'est pas née d'un pacte social artificiel. Elle est probablement un phénomène naturel du même genre que les sociétés animales. Elle s'est créée, sans doute, autour de l'enfant qui n'aurait pas pu être conservé et élevé sans elle. Elle a été originairement une société familiale ; si elle est aujourd'hui quelque

chose de plus, c'est aux multiples facteurs qui ont influé sur son évolution qu'il faut en attribuer la cause.



Quels sont donc ces facteurs et comment ont-ils agi ? C'est ce qu'aujourd'hui personne ne peut se vanter de pouvoir dire en détail. Pourtant, les naturalistes ont sur ce point une idée : cette idée est analogue à celle que Taine a émise à propos des individus.

L'évolution des individus est comparable à celle des arbres d'une forêt. Celle des sociétés ne l'est-elle pas également ? Quelques-uns se sont crus autorisés à le prétendre au nom de ce principe qu'une société est un vivant d'ordre supérieur. Mais il n'est pas nécessaire de tomber dans les exagérations de la sociologie biologique pour comprendre qu'une pareille doctrine est soutenable.

Tout enfant qui vient de naître est un embryon individuel préformé. Toute société primitive est quelque chose d'analogue. Il n'est pas un seul homme qui n'ait des particularités physiques, intellectuelles et morales. Comment des groupes d'hommes, si primitifs, et si voisins qu'on les suppose, seraient-ils identiques entre eux ? Une société embryonnaire de race jaune ou noire est nécessairement très différente d'une société embryonnaire de race blanche ou rouge. Des individus dissemblables les uns des autres et par leur structure physique, et par leurs tendances morales, peuvent-ils, en s'unissant, composer autre chose que des groupements de nature divergente ? Placés dans les mêmes conditions, deux individus réagissent toujours avec leur originalité propre. Deux groupes sociaux différents ne peuvent manquer d'en faire

autant. Et, sans doute, dès qu'on essaye de préciser davantage, on se trouve en face d'une science balbutiante. La psycho-physiologie des peuples n'est guère avancée. Ses documents actuels et ses conclusions sont encore suspects. Cependant, on voit bien qu'il y a, dans les problèmes qu'elle pose, quelque chose à examiner et dont la connaissance parfaite serait, en partie, la clef du problème de l'évolution sociale.

D'autre part, comme la plante embryonnaire, et comme l'individu humain, le groupe social élémentaire est jeté avec tous ses caractères primitifs dans un milieu où il va se développer. Un tel milieu est exactement de même nature que celui que nous avons essayé de caractériser précédemment. Nous retrouvons ici la notion d'un milieu physique, climatérique et géographique. Nous retrouvons de même celle d'un milieu moral. Celui-ci est déterminé par la nature des sociétés qui entourent chaque groupe social. De telles sociétés peuvent être belliqueuses ou pacifiques, commerçantes, industrielles ou agricoles, ouvertes ou fermées, puissantes ou médiocres, riches ou pauvres. Elles peuvent, du reste, ou bien être en contact immédiat avec le groupe social en question, ou bien être séparées de lui par des obstacles plus ou moins infranchissables.

Aucune différence essentielle donc entre la situation première d'un groupe social élémentaire dans un milieu défini et celle d'un individu embryonnaire dans le groupe social lui-même.

Cela posé, les facteurs qui concourent à l'évolution de l'individu ne vont-ils pas suffire à expliquer l'évolution des groupes sociaux ? Toute société est en lutte pour l'existence contre la nature. Elle est en concurrence vitale avec les sociétés qui l'entourent. Une

société mal adaptée à son milieu physique et moral est donc condamnée d'avance à périr. Une société bien adaptée grandira, au contraire. Elle absorbera les sociétés voisines ; elle lancera au loin des colonies ; elle imposera autour d'elle ses lois, ses coutumes, sa religion, sa langue, ses produits.

Supposons, par exemple, un groupe de sociétés belliqueuses, toujours en guerre les unes avec les autres et tendant à s'absorber réciproquement. Cet état paraît avoir été celui des plus anciennes sociétés humaines. Il est encore, jusqu'à un certain point, celui de l'Europe moderne. Évidemment, dans un tel milieu, la société qui triomphera sera celle qui s'arrangera pour être la plus forte, soit qu'elle y réussisse en développant sa puissance militaire, soit qu'elle y parvienne grâce à un jeu d'alliances intelligemment combiné. Naturellement, ce sera celle-là qui développera ses institutions aux dépens des sociétés voisines. Or, ce qui aura assuré sa survie et son triomphe, ce sera la façon spéciale dont, en raison de leur tempérament original, les individus qui la composent auront réagi par rapport à leur milieu.

Supposons, d'autre part, une société embryonnaire placée dans des conditions absolument différentes des précédentes : par exemple, un groupe social isolé dans une île féconde, loin de toute société humaine. Le cas paraît s'être présenté dans certaines îles de l'Océanie. Évidemment, l'évolution sociale ne se fera plus du tout ici de la même façon. Dans une telle île, une organisation militaire serait absolument inutile ; en effet, il n'y en aura pas. Au contraire, on peut s'attendre à voir se développer les instruments nécessaires à la pêche, à la navigation et les mœurs qui sont en rapport avec l'accomplissement des actes qui s'y rapportent. Il va donc se former une population à la fois

pacifique et paresseuse qui, en raison même des facilités de vivre qu'elle aura trouvées, risquera de ne s'élever qu'à un faible degré d'intelligence et de civilisation.

C'est dans ce sens qu'il faudra chercher, d'après les philosophes naturalistes, les raisons d'être de l'évolution sociale. Une telle évolution se réduit à la réaction d'un groupe ethnologique déterminé par rapport à un milieu géographique également déterminé. Les plantes s'adaptent à leur milieu. Les sociétés, à leur tour, ne font pas autre chose. Elles aussi sont soumises aux grandes lois qu'ont formulées Lamarck et Darwin. Elles subissent l'action directe de ce qui les entoure. Elles sont sujettes, comme toute chose, aux éliminations qui résultent de la sélection naturelle. Ce qui est bon pour un groupe social dans un lieu et dans un temps, est mauvais pour lui dans un autre temps et dans un autre lieu. Ce qui, ici, en conserve un et assure sa puissance, ailleurs en perd un autre et l'anéantit. Seulement, ce qui est, pour une société, particularité avantageuse ou désavantageuse, ce n'est pas quelque chose de physique. Ce sont les institutions : institutions familiales, éducatives, judiciaires, administratives, militaires, religieuses. Ne sont-ce pas elles, en effet, qui assurent la cohésion interne des sociétés, leur santé morale ? Ne sont-ce pas elles, aussi, qui les mettent en état de résister à la pression qu'exercent sur elles les autres groupes sociaux, de s'étendre au dehors, de s'assimiler par la conquête ou l'imitation les groupes sociaux voisins et étrangers ?

IV

Ainsi une plante, un individu humain, un groupe social donné évoluent de façon analogue sous l'influence de facteurs analogues.

Et pourtant, n'y a-t-il pas lieu de faire ici des restrictions graves ? On sème dans une cave une graine de houblon. Celle-ci germe ; la tige s'étire de façon à parvenir au soupirail et à faire sortir ses feuilles au dehors. Un tel travail s'est fait d'une façon purement automatique, sans aucune intervention d'une intelligence. Un homme ou une société prennent, dans une circonstance donnée, le parti d'agir d'une certaine façon. L'intelligence n'a-t-elle donc joué aucun rôle dans leur détermination ? Assurément, c'est après mûre délibération que chacun de nous se décide à prendre dans sa vie certains partis dont dépend ensuite cette vie tout entière. Par exemple, avant de se marier ou de faire un voyage autour du monde, on réfléchit, on pèse le pour et le contre ; on ne se détermine qu'à bon escient. De la même façon la plupart des institutions régnantes dans chaque peuple ont été combinées par un acte d'intelligence et acceptées par un acte de volonté. Il y a des nations dont les institutions ont été conçues par un seul homme, et adoptées délibérément par un groupe social. N'est-ce pas ce qui s'est passé à Sparte et à Athènes ? Toute législation a, du reste, été le résultat d'une série de corrections successives que, dans les différents temps, les hommes politiques de chaque pays ont fait subir après réflexion aux institutions judiciaires ou administratives qu'ils ont trouvées établies. Enfin, qui dira le rôle de

l'imitation intelligente dans la formation des lois ? Un gouvernement qui constate les bons effets d'une loi établie dans un pays voisin est presque toujours tenté de l'acclimater dans celui qu'il régit. Combien de lois, dans chaque peuple, sont dues ainsi à l'imitation consciente et voulue !

Délibération, inventions originales de l'imagination individuelle ou sociale, imitation réfléchie, sont-ce donc là des facteurs d'action que le simple déterminisme naturel suffise à expliquer ? Encore une fois, peut-on prétendre que des individus et des groupes sociaux qui se transforment sous l'action de telles causes soient, dans leur évolution, exactement comparables à une plante ?

Une telle objection n'est pas faite pour arrêter les philosophes naturalistes.

Il en est, d'abord, qui y répondent d'une façon pour ainsi dire radicale et probablement excessive. Pour ceux-là, ce que nous appelons conscience, et, par suite, réflexion et délibération est un effet, un signe d'un certain état et n'est aucunement une cause. Un homme se décide à entreprendre un voyage. Il a réfléchi et délibéré. Il croit donc volontiers que ce sont les motifs auxquels il a pensé et qu'il a pesés dans sa conscience qui l'ont amené à sa détermination. C'est là une illusion, disent les philosophes comme Maudsley [1] et Huxley. La conscience, la délibération ne sont pas la raison d'être de la détermination prise. Ce sont des épiphénomènes qui l'accompagnent. Ce qui détermine chacun de nous à l'action, c'est l'ensemble des dispositions physiologiques qui constituent notre moi, c'est la nature des excitations sensibles d'où résulte la

1. *Physiologie de l'esprit.*

détente des énergies emmagasinées dans notre système nerveux. Quand ces énergies sont employées intégralement pour l'exécution de l'action, celle-ci se fait sans qu'il y ait délibération consciente. Elle est alors automatique. Nous l'accomplissons sans avoir l'illusion d'avoir voulu consciemment l'accomplir. Quand elles ne le sont pas, l'excès d'énergie se change en conscience et en délibération. Volontiers alors, nous nous imaginons que c'est parce que nous avons pensé que nous avons agi. Le contraire est la vérité. C'est parce que nous avons agi que nous avons pensé. La conscience ressemble à ces fleurs stériles qui poussent sur les rosiers cultivées. Elles sont belles, mais elles ne servent pas à la vie de la plante ni à sa reproduction. De même, la conscience n'est pas la cause de l'action, elle n'en est que le signe. Naturellement, ce qui est vrai de l'individu l'est aussi de la société. On croit souvent que les idées des grands hommes sont les vrais facteurs de l'évolution sociale. L'idée germée dans l'esprit d'un Voltaire ou d'un Rousseau passerait de tête en tête ; elle se changerait en acte quand elle arriverait au peuple. Les raisonnements des ministres et des parlements expliqueraient la promulgation des lois. C'est là, aux yeux de nos philosophes, une illusion du même genre que la précédente. Le grand homme et la grande idée poussent sur la société comme sur un fumier favorable. Ils en traduisent les aspirations, les tendances, les coutumes. Mais les choses sociales qui se font avec eux se seraient faites aussi parfaitement sans eux. Les idées n'expliquent pas l'évolution individuelle ou sociale ; c'est l'évolution individuelle ou sociale qui explique les idées. Celles-ci ne sont qu'un facteur nul dans la formation des choses.

D'autres philosophes naturalistes se refusent, pour sauvegarder leur doctrine, à admettre un tel paradoxe. Selon eux, l'objection que nous discutons ne paraît gênante que parce qu'on oublie la vraie nature du mécanisme de l'esprit. L'idée peut fort bien être un des chaînons du déterminisme universel. Il n'est nullement nécessaire, pour rester naturaliste, de supposer qu'elle soit inutile au développement de l'individu et de l'espèce. D'où vient-elle, en effet ? D'un état spécial du moi explicable par les facteurs d'hérédité et de milieu qui ont concouru à en faire ce qu'il est. Elle est donc l'effet du déterminisme. Pourquoi agit-elle, d'autre part ? Ici encore, l'analyse retrouve des causes multiples. Agit-elle par persuasion ? C'est que les esprits étaient mûrs pour la comprendre et la goûter. Agit-elle par réaction ? L'explication est inverse, mais du même genre. Or, d'où vient un tel état des esprits si ce n'est, encore une fois, de tout l'ensemble des causes qui concourent à faire partout et de tous les individus ce que, finalement, ils se trouvent être ? Née du déterminisme, l'idée agit comme facteur déterminant, et chez l'individu, et dans la société. La conscience et le grand homme ne tombent pas mystérieusement du ciel. Ils ne sont pas davantage des inutilités. Ils sont des produits de la vie individuelle et sociale qui réagissent sur elle et contribuent à expliquer leurs transformations subséquentes.

Sans doute, par conséquent, l'évolution de l'individu et celle de la société diffèrent de celle de l'arbre par l'intervention de la conscience. Mais si la conscience est à la fois déterminée et déterminante, la dissemblance qui existe entre elles est plus superficielle que véritable.

V

On le voit donc. Malgré l'insuffisance actuelle des résultats et même des méthodes de la sociologie naissante, les phénomènes sociaux ne paraissent pas devoir être inexplicables par les principes de la philosophie naturaliste. Assurément, nul ne peut dire aujourd'hui avec une parfaite exactitude pourquoi telle institution a pris ici telle forme et là telle autre, en entrant dans tous les détails que comporterait une pareille explication. Assurément aussi, c'est seulement si la conscience est un effet de la vie qu'on peut interpréter les transformations sociales sans sortir de la doctrine naturaliste. Mais l'idée directrice de la sociologie naturaliste est évidemment, dès à présent, défendable. La société pourrait bien, comme l'individu vivant, être comparable à un vaste platane qui s'adapterait automatiquement aux circonstances dans lesquelles sa graine se serait trouvée jetée.

CHAPITRE VI

CONCLUSIONS

I

Que reste-t-il donc aujourd'hui, aux yeux de la science, de la vieille philosophie géocentrique, anthropocentrique et finaliste qui séduisait et satisfaisait, comme nous l'avons dit, l'esprit de nos ancêtres ? Le naturalisme répond d'un seul mot : rien. La science a soufflé sur elle comme un vent de tempête. Elle a ruiné, jusque dans ses fondements, la doctrine naïve de nos aïeux. La terre n'est pas le centre du monde. L'homme n'est pas une exception dans l'univers. La finalité qui relie les vivants à leur milieu s'explique par les principes transformistes sans la supposition d'un créateur intelligent.

A la place de ces idées, la science en suggère d'autres sans toutefois leur donner un caractère absolu. Les philosophes naturalistes les prennent à la lettre. Ils les érigent en système.

A vrai dire, les plus avisés d'entre eux renoncent à résoudre certains problèmes.

Ils éliminent, d'abord, comme absolument insoluble, le problème du pourquoi des choses. Pourquoi y a-t-il quelque chose plutôt que rien ? La question est vertigineuse. A-t-on la prétention de l'avoir résolue en suppo-

sant un Dieu créateur de l'univers ? On n'a fait que la reculer et l'obscurcir. Est-il plus facile de savoir pourquoi il y a un Dieu plutôt que rien, qu'il ne l'est de dire pourquoi il y a un univers plutôt que rien? D'autre part, comment comprendre qu'un être qu'on juge doué d'une perfection absolue ait pu se décider à sortir de son immobilité et à créer quelque chose ? Comment admettre qu'un monde organisé de telle sorte que le bien d'un être vivant suppose toujours le mal d'un autre soit l'œuvre d'un être parfait ? Les animaux vivent des plantes et s'entre-dévorent. A-t-on donc exagéré en disant que le cri poussé vers le ciel par la terre était un hurlement de désespoir chargé de sanglots ? Et s'il en est ainsi, comment faire venir l'univers de la volonté d'un Dieu bon ? En dernière analyse, le déisme pourrait bien être une naïveté anthropomorphique. Nous avons l'habitude de fabriquer des objets en vue d'un but. Dès que nous voyons quelque part une chose qui paraît avoir une fin, nous sommes donc tentés de croire qu'un ouvrier en est l'auteur. C'est un raisonnement analogique de ce genre que nous faisons quand nous cherchons le pourquoi du monde. Mais un tel raisonnement a-t-il une valeur ? L'instrument que nous fabriquons a un pourquoi. Faut-il en conclure que l'univers en ait nécessairement un ? Le doute est permis.

Les philosophes naturalistes les plus sages s'évitent aussi le ridicule de faire une hypothèse sur le premier état de l'univers considéré dans son ensemble. L'idée d'un premier état de ce genre est, au fond, tout à fait inintelligible. Notre esprit se lasse quand il remonte la chaîne des temps. Avec la disposition simpliste qui est en lui, il est tenté de supposer un premier anneau auquel tous les autres seraient suspendus. Mais l'existence d'un premier instant de l'univers peut fort bien n'être

qu'une de nos imaginations. De plus, la science ne nous donne, sur l'univers, dans sa totalité, que des renseignements fort vagues. Nous ne savons ni le nombre exact des étoiles, ni celui des planètes qui entourent sans doute les soleils lointains. Faire une hypothèse sur la constitution de l'ensemble de l'univers ne peut donc être qu'un acte arbitraire. Les philosophes naturalistes les plus réservés se refusent donc à construire ce qui ne pourrait être que le roman du ciel. Ils préfèrent se tenir sur un terrain plus solide et plus scientifique.

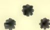
Ils limitent donc leur théorie à la formation du monde solaire. Ici la science nous fournit, sur certains points, des connaissances précises, sur d'autres, des probabilités plus ou moins solidement assises. L'univers n'a peut-être pas eu de commencement. Tout concourt, au contraire, à prouver que le monde solaire en a eu un. Il fut, sans doute, d'abord, comme le voulait Laplace, une nébuleuse très étendue et très chaude. Traduite en termes cinétiques, cette théorie représente le monde solaire primitif comme un groupe d'atomes réunis en molécules et agités d'un mouvement très rapide. Traduite en termes de dynamique, elle en fait un groupe de forces combinées les unes avec les autres, de façon à se manifester aux sens sous l'aspect d'une masse de matière ardente. Cette nébuleuse tournait autour de son axe. Elle s'est refroidie. En même temps, elle s'est contractée. Elle a abandonné des zones de vapeurs qui ont continué à évoluer autour du centre de la nébuleuse tout en tournant sur elles-mêmes. Ces vapeurs ont été les planètes naissantes. A leur tour, celles-ci se sont contractées ; en le faisant, elles ont laissé derrière elles, à leur tour, des vapeurs moins importantes en quantité qui sont devenues les satel-

lites. Le refroidissement continuant, les vapeurs en question se sont partiellement liquéfiées, puis solidifiées. Chaque planète, chaque satellite s'est alors ridé progressivement comme une pomme qui se dessèche. Les montagnes sont les rides des astres. Les parties liquides ont coulé vers les régions basses. Elles ont creusé les lits des fleuves, les vallées, rongé les hauteurs, aplani les pénéplaines. Que la vie soit née, sans doute au fond des océans sous une ou plusieurs formes d'abord très simples, elle a dû se répandre dans des milieux différents. Sous l'action directe de chaque milieu physique, en raison aussi de la sélection naturelle qui conserve ici certaines particularités et là certaines autres, les vivants primitifs n'ont pu manquer d'évoluer, de se transformer. Il en a été ainsi des esprits, ainsi des sociétés. Notre monde solaire et tout ce qu'il contient pourrait donc bien être né automatiquement. Une certaine quantité de force persistante et soumise à des lois, peut-être aussi une certaine quantité de matière qui n'augmente et ne diminue jamais, il n'en faut pas plus pour expliquer ce que nous connaissons du monde.

Revenons à la comparaison dont nous nous sommes déjà servis. Qu'on jette dans différents milieux des glands pris au même chêne : ici dans un terrain desséché, là sous une haute futaie, ailleurs dans une vallée sans cesse balayée par des ouragans venus de l'ouest, ailleurs encore au milieu de prairies suffisamment humides et bien abritées. Il se développera, disions-nous, ici un chêne rabougri et malingre, là un arbre qui étirera vers la voûte de feuillages et la lumière un grand tronc maigre et semblable à un fût de colonne, plus loin un chêne courbé vers l'est, bossu, modelé par l'action du vent sur ses branches, ailleurs encore un

arbre d'une ampleur et d'une harmonie merveilleuses qui nous étonnent. Chacun de ces arbres s'expliquera par deux facteurs : l'embryon contenu dans le gland, le milieu qui réagit sur cet embryon.

C'est de cette façon-là que le naturalisme explique tout dans la nature. Seulement, ici, le milieu ne concourt pas seulement au développement des germes ; c'est lui, au début, qui les a fournis. Les premières cellules vivantes, les premières formes de l'esprit ont surgi dans l'univers par des synthèses inconnues de nous. Quant au reste de ce qui se passe dans le monde, on se l'explique suffisamment du moment qu'on a admis les grandes lois que dégagent la physique, la chimie et les sciences naturelles. Le monde solaire porte tout ce qui est en lui comme l'arbre pousse spontanément ses rameaux, ses feuilles, ses fleurs et ses fruits. L'univers est une sorte de dragon monstrueux qui se regarde lui-même par mille yeux et se pense par mille têtes. Rien n'y est fait par le dehors. Tout s'y fait intérieurement, d'une façon à la fois inconsciente, spontanée et mécanique.



Des conclusions de ce genre se présentent, nul n'hésite à le reconnaître, avec un caractère séduisant. La convergence des sciences les suggère. Elles ont un caractère simple qui plaît à l'imagination. On est donc tenté de s'y arrêter. Et cependant, il serait assurément d'un esprit peu scientifique de les affirmer incontestables. Quoique notre intention, en écrivant ce livre, ait été de faire une simple exposition des principes du naturalisme, nous nous en voudrions, en concluant, de n'en pas dire la principale raison.

Ceux qui pensent courent un grand danger : celui de

prendre des mots pour des choses, des façons de parler commodes et utiles pour la traduction exacte du réel. Un schéma clair et suggestif nous ravit. Quand nous en avons saisi un, nous sommes toujours tentés de dire que nous savons ce qui est.

Le vrai philosophe doit réagir contre une telle disposition d'esprit. Sans doute, il aurait tort de s'interdire de croire ce qui lui paraît le plus croyable. Mais il faut qu'il sache discerner ce qui, dans sa philosophie, est connaissance certaine et simple croyance. Il doit être le premier à dire ce qu'il en est.

C'est ce qu'ont négligé de faire trop de philosophes naturalistes. Ils ont trop souvent donné leur doctrine comme un absolu. Elle en est peut-être un. Mais elle est peut-être autre chose : une façon provisoirement et partiellement commode et féconde de se représenter l'univers. C'est là un sujet sur lequel nous ne pouvons aujourd'hui et ne pourrons même jamais avoir aucune certitude. Nous sommes condamnés à trancher la question par un acte de foi.

Qu'est-ce, en effet, aujourd'hui, que la philosophie naturaliste, sinon une croyance qui dépasse la science ? Le naturaliste ne dit-il que ce qu'il sait ? S'abstient-il de juger des choses qu'il ignore ? Au contraire : sa doctrine se développe parce qu'à chaque pas il fait crédit à la science. Implicitement ou explicitement, il affirme qu'elle résoudra des problèmes qu'elle n'a pas résolus, et qu'elle les tranchera précisément dans un certain sens. Les chimistes ont-ils réalisé la synthèse vitale et prouvé ainsi la possibilité de la génération spontanée ? L'origine de la représentation consciente est-elle expliquée ? Les principes de la philosophie transformiste sont-ils complets et ne souffrent-ils aucune difficulté ? La théorie de la matière et de la force est-

elle constituée d'une façon définitive ? Tous les savants sont-ils d'accord entre eux sur tous les points des questions qu'ils traitent ? Même est-il incontestable que tout, dans l'univers, soit soumis à un déterminisme inflexible ? N'y a-t-il nulle part nulle contingence, nulle liberté ? Sur tous ces points, un savant scrupuleux répondra qu'il a peut-être des croyances fondées sur des probabilités, mais qu'il ne peut rien dire avec la certitude que la science exige. Et pourtant, le philosophe naturaliste passe outre. Il bâtit son système avec la sérénité d'un homme sûr que les découvertes futures ne le démentiront pas. Partout, la science prudente et défiante sous-entend devant ses hypothèses : « Tout se passe comme si » telle ou telle théorie était véritable. Le métaphysicien naturaliste vient : il barre d'un trait de plume le sage : « Tout se passe comme si. » Et peut-être a-t-il raison de le faire. Car la science a donné tant de preuves de la valeur de ses méthodes, qu'on peut lui faire crédit sans courir trop de risques. Pourtant, elle a été amenée très souvent à se corriger elle-même. Combien de fois a-t-elle trouvé autre chose que ce qu'elle attendait ? Combien de fois donc le trouvera-t-elle encore ? Sur combien de sujets tâtonne-t-elle ? Avouons-le : le naturalisme peut se tromper en prévoyant que la science résoudra, dans le sens qu'il dit, les problèmes qui sont encore à l'étude. Il n'est donc pas aujourd'hui la traduction exacte de ce que nous savons. Il est une belle croyance, peut-être simpliste, bâtie avec des matériaux de rêve sur les assises fortement cimentées de quelques découvertes scientifiques.

Et non seulement le naturalisme n'est aujourd'hui que cela, mais encore il ne pourra jamais être autre chose.

Adopter les conclusions d'une philosophie naturaliste, c'est, en effet, admettre une métaphysique et la considérer comme véritable. Sans doute, le philosophe naturaliste renonce à se demander pourquoi les choses sont. Il n'en a pas moins la prétention de nous faire connaître ce qu'elles sont et comment elles se sont formées. Il prend à la lettre la supposition de l'existence soit d'atomes réels, soit de formes réelles de l'énergie.

Or, tel est le problème de la nature de l'être qu'il est peut-être susceptible d'une solution, mais que nous sommes condamnés à ignorer toujours si nous l'avons ou ne l'avons pas résolu. Si satisfaisante que soit une hypothèse, si utile et si commode qu'elle nous paraisse pour classer les phénomènes, les prévoir et pourvoir aux nécessités de la vie, qui pourra, en effet, jamais dire ce qu'elle vaut par rapport au réel ?

Plaçons un ingénieur devant une montre remontée et supposons qu'il n'en ait jamais vu aucune. Laissons-le examiner le mouvement des aiguilles. Demandons-lui ensuite de deviner le mécanisme qui cause ce mouvement. Après un certain nombre de tâtonnements, si cet ingénieur est suffisamment habile, il concevra, sans doute, un système de roues et de ressorts à l'aide desquels on pourrait construire une nouvelle montre qui marquerait l'heure comme la première. Le mécanisme que notre ingénieur aurait inventé ainsi serait-il donc le véritable mécanisme de la montre en question ? Peut-être. Il n'est pas impossible, en effet, que notre ingénieur ait deviné parfaitement juste. Mais le contraire est également possible. Plusieurs mécanismes différents peuvent faire tourner les aiguilles d'une montre de la même façon. Or, qui sait si notre ingénieur a deviné la structure interne véritable de la montre qu'on lui a donnée ?

Eh bien, notre situation devant le problème de la nature réelle de l'univers est précisément la même que celle de notre ingénieur. Nous connaissons des phénomènes physiques de son, de lumière, d'électricité. Nous connaissons des combinaisons chimiques, des faits biologiques et psychiques. En observant et en expérimentant, nous avons dégagé des lois constantes auxquelles ces faits paraissent obéir. Maintenant, nous essayons de reconstituer dans notre esprit la nature de la matière et celle des forces de l'univers étant donnés ces phénomènes et ces lois. Nous nous faisons ainsi l'idée d'un monde réel dont les rouages seraient tels que, s'il existait, nous constaterions les phénomènes que nous constatons, et les lois mêmes suivant lesquelles ces phénomènes se produisent. Cette idée est-elle donc ou n'est-elle pas conforme à ce qui existe ? Avons-nous deviné la véritable nature des choses ? Avons-nous simplement conçu un monde possible, qui, s'il existait, se manifesterait à nous comme le fait le monde réel et véritable ?

Une telle question est de telle nature qu'elle ne peut recevoir aucune solution définitive. Il y avait un certain nombre de chances pour que notre ingénieur eût deviné le mécanisme exact de la montre qu'on lui soumettait. Il y en a aussi un certain nombre pour que la science ait deviné la structure exacte et les lois véritables du monde réel. Il y en a donc aussi un certain nombre pour que, en érigeant en absolu les conclusions de la science, le philosophe naturaliste connaisse l'une et les autres. Mais il se pouvait fort bien que l'ingénieur eût vu faux. Il se peut également fort bien que la science et le naturalisme aient mal deviné. Un schéma nous représente d'une façon commode un groupe de phénomènes. Il nous permet de les classer et de les prévoir.

Mais il n'exprime pas exactement ce qui existe. Qui dira donc si le naturalisme nous fournit une idée du monde qui soit autre chose qu'un schéma infiniment satisfaisant pour l'esprit et infiniment utile ?

Impossible de résoudre le problème par l'expérience. Il faudrait, pour cela, pouvoir comparer au monde réel l'idée que notre esprit s'en fait. Mais il faudrait, pour être en état de faire une telle comparaison, déjà connaître le monde réel.

Impossible de résoudre le problème *a priori*. Il faudrait, pour cela, pouvoir démontrer que l'esprit est capable de connaître le réel, et que ce qui lui paraît à la fois intelligible et indiscutable est la mesure de ce qui est. Mais comment faire une pareille démonstration sans postuler ce qui est justement en question, c'est-à-dire que ce qui paraîtra établi à notre esprit soit justement la mesure de ce qui est ?

La valeur métaphysique de ce qui nous semble le plus prouvé et le plus certain reste donc toujours suspecte. Nul ne peut démontrer qu'elle est réelle. Nul ne peut établir qu'elle soit nulle. Chaque individu a le droit de croire que son esprit a ou n'a pas de valeur pour faire une métaphysique. Il ne peut et ne pourra jamais que *croire* à l'une des deux choses. L'établir est impossible.

Non seulement donc, comme nous le disions, la philosophie naturaliste n'est aujourd'hui qu'une croyance, mais encore elle ne pourra jamais être autre chose. Ne nous affirme-t-elle pas, au moins implicitement, que ce qui nous paraît à la fois intelligible et indiscutable est l'expression de l'être ? Et cette proposition n'est-elle pas précisément une de celles dont il est et il sera toujours possible et légitime de douter ?

III

Concluons donc.

Bien qu'il soit depuis quelque temps à la mode dans certains milieux philosophiques de mépriser la philosophie naturaliste, cette philosophie reste féconde. Elle fournit une lorgnette des plus utiles pour regarder l'univers. Il faut savoir s'en servir, savoir contempler l'aspect simple que celui-ci présente quand on l'examine à travers elle. Parmi les *croyances* philosophiques actuelles, la croyance naturaliste est l'une de celles qui semblent encore le moins incohérentes. Elle s'est faite d'elle-même. La convergence des sciences pousse à la considérer comme véritable.

Mais celui qui se laisse séduire par les conclusions du naturalisme ne doit pas l'oublier : ces conclusions ne sont pas démontrées à la rigueur, et elles ne pourront jamais l'être. Elles dépassent infiniment la science actuelle. On ne peut du reste les déclarer vraies sans admettre cet immense postulat : « Ce dont notre esprit ne peut douter est l'expression du réel. » Bref, la philosophie naturaliste est pleine de croyances indémontrées et indémontrables.

Le philosophe naturaliste doit donc le reconnaître de bonne grâce : sa philosophie ne s'impose pas d'une façon absolue. Elle est *peut-être* l'expression exacte de ce qui est ; elle n'est *peut-être* qu'une vue schématique de l'univers éminemment commode, mais déformée et modifiable. Nul n'a prouvé à la rigueur qu'elle soit l'un ou l'autre. Nul ne le prouvera jamais. Nous savons peut-être au moins partiellement ce qu'est le réel, et c'est peut-être le naturalisme qui nous le dit ; nous ne pouvons pas savoir d'une façon indiscutable si nous le savons ou si nous ne le savons pas.

TABLE DES MATIÈRES

Paris. —Typ. PHILIPPE RENOUARD, 19, rue des Saints-Pères. — 46677.

Cresson, André
Les bases de la philosophie naturaliste